This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3433 06636773 5

Robin
3 PPR

TRAITÉ

DE

CHIMIE ANATOMIQUE

ET PHYSIOLOGIQUE.

—

ATLAS.

TRAITÉ

DE

CHIMIE ANATOMIQUE

ET PHYSIOLOGIQUE

NORMALE ET PATHOLOGIQUE

OU

DES PRINCIPES IMMÉDIATS NORMAUX ET MORBIDES

QUI CONSTITUENT LE CORPS DE L'HOMME ET DES MAMMIFÈRES,

PAR

Charles ROBIN,

Docteur en médecine et docteur ès sciences,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, Professeur d'anatomie générale,
Ancien interne des hôpitaux de Paris, Élève lauréat à l'École pratique de médecine, Membre des sociétés de Biologie, Philomatique, Entomologique et Anatomique de Paris, Correspondant de l'Académie médico-chirurgicale de Stockholm;

ET

F. VERDEIL,

Docteur en médecine, Chef des travaux chimiques à l'Institut national agronomique, Professeur de chimie, Membre de la Société de biologie de Paris et de la Société helvétique d'histoire naturelle.

LIBRARY

Chymia egregia ancilla medicinæ; non alia pejor domina. (LIND, *Traité du scorbut*, Paris, 1756, t. I, p. 78.)

ATLAS DE 45 PLANCHES

DESSINÉ D'APRÈS NATURE PAR CH. ROBIN ET P. LACKERBAUER.

A PARIS,
CHEZ J.-B. BAILLIÈRE,
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE,
Rue Hautefeuille, 19;
A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE, 219, REGENT-STREET;
A NEW-YORK, CHEZ H. BAILLIÈRE, 290, BROADWAY;
A MADRID, CHEZ C. BAILLY-BAILLIÈRE, CALLE DEL PRINCIPE, 11.

1853.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

TRAITÉ

DE

CHIMIE ANATOMIQUE

ET PHYSIOLOGIQUE

NORMALE ET PATHOLOGIQUE

OU

DES PRINCIPES IMMÉDIATS NORMAUX ET MORBIDES

QUI CONSTITUENT LE CORPS DE L'HOMME ET DES MAMMIFÈRES,

PAR

Charles ROBIN,
Docteur en médecine et docteur ès sciences,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, Professeur d'anatomie générale,
Ancien interne des hôpitaux de Paris, Élève lauréat à l'École pratique de médecine, Membre des sociétés de Biologie, Philomatique, Entomologique et Anatomique de Paris, Correspondant de l'Académie médico-chirurgicale de Stockholm;

ET

F. VERDEIL,
Docteur en médecine, Chef des travaux chimiques à l'Institut national agronomique, Professeur de chimie, Membre de la Société de biologie de Paris et de la Société helvétique d'histoire naturelle.

NEW-YORK

Chymia egregia ancilla medicinæ; non alia pejor domina. (LIND, *Traité du scorbut*, Paris, 1756, t. I, p. 78.)

ATLAS DE 45 PLANCHES

DESSINÉ D'APRÈS NATURE PAR CH. ROBIN ET P. LACKERBAUER.

A PARIS,
CHEZ J.-B. BAILLIÈRE,
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE,
Rue Hautefeuille, 19;
A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE, 219, REGENT-STREET;
A NEW-YORK, CHEZ H. BAILLIÈRE, 290, BROADWAY;
A MADRID, CHEZ C. BAILLY-BAILLIÈRE, CALLE DEL PRINCIPE, 11.

1853.

PRÉLIMINAIRES

SUR LES PROCÉDÉS SCIENTIFIQUES EN GÉNÉRAL.

§ I. — Toute science concrète ou d'application considérée comme établie, comme immobile, se compose au fond de deux ordres de choses :

1° De la description des faits offerts à l'animal par le monde extérieur à lui, les uns statiques, les autres dynamiques.

2° De l'exposé des moyens créés par l'homme pour acquérir et retenir ces faits.

Ces moyens se divisent en deux ordres, lorsque la science est considérée en voie de progrès, d'évolution continue, ce qui est réellement, et non comme sans mouvement. Ce sont : *a.* les moyens matériels, et, *b.* les moyens intellectuels. Les premiers servent à acquérir les faits, les seconds à les retenir en les réunissant et les coordonnant ; de telle sorte que sous les noms de *généralités*, de *théories*, etc., ils deviennent l'expression commune, la *formule* d'un nombre plus ou moins grand de faits qui, sans cela, ne pourraient pas être tous retenus. Il résulte de là que nous avons à examiner dans toute question scientifique concrète ou d'application :

1° Les *moyens matériels d'exploration*, qui vont chaque jour en augmentant de nombre, mais aussi deviennent plus simples en eux-mêmes, plus rapides, plus faciles à employer, à mesure qu'ils sont mis plus exactement en rapport avec la nature des faits qu'ils montrent ;

2° Les *faits* que nous font connaître les moyens précédents ; faits qui vont en s'accumulant, se multipliant de plus en plus ;

3° Les *moyens intellectuels* ou *cérébraux*, qui se simplifient et se réduisent de plus en plus et prennent toujours davantage de netteté, à mesure qu'ils coordonnent de mieux en mieux les faits précédents.

Les premiers et les derniers seuls sont d'invention humaine, bien que pourtant les premiers, qui sont aussi connus sous les noms de *théories*, de *données philosophiques*, etc., aient, suivant leur nature, été jadis quelquefois considérés comme d'origine surnaturelle et inspirés aux

hommes par des intelligences supérieures. Les premiers et les derni disons-nous, sont seuls d'invention humaine, aussi sont-ils les seuls varient. Quant aux faits, ils ne font que se multiplier, parce que de c qui étaient très généraux, on arrive peu à peu, par l'analyse, jusqu' plus élémentaires, qui sont la condition d'existence des premiers obser Une fois établis, ils restent; l'interprétation humaine varie seule, con les moyens d'observation.

Le premier volume de cet ouvrage traite des moyens intellectuel des moyens matériels d'étude des principes immédiats; les deux au sont relatifs aux faits qui concernent les principes immédiats eux-mêm Avant d'aller plus loin, il est nécessaire de faire sentir l'importance contenu de ce paragraphe.

§ II. — Si nous voulons avancer, il faut que sur le sol soient marq trois empreintes de nos pieds; sans cela pas de mouvement; autrem il n'y a que station ou repos. Or dans l'ordre intellectuel ou scientifiq comme dans l'ordre matériel, le même fait se reproduit. Dans to question scientifique il faut pouvoir distinguer les trois choses dont n venons de parler. Toutes doivent avoir été embrassées, car nul côté la science n'est réellement connu si l'une est négligée; et avec autant vérité, nulle n'est envisagée d'une manière positive, si deux ou t choses sont confondues en une même exposition écrite ou orale com on le fait habituellement. Quiconque n'envisage qu'un seul de ces t ordres de questions tourne, mais n'avance pas. Quiconque n'envisage deux d'entre elles fait des combinaisons qui restent toujours les mêm et sont bientôt arriérées, parce qu'elles ne se meuvent pas; et cela, qu'en usant des procédés matériels, on s'en serve pour vérifier et ac muler des faits, soit lorsqu'on envisage ceux-ci pour chercher uniq ment à les généraliser et à les coordonner sans les vérifier ni leur joindre d'autres.

Ne fait réellement progresser la science que celui qui embrasse d ses études ces trois ordres de questions, chacun selon sa valeur. Car, b que sans les procédés d'exploration les faits ne puissent être découver bien qu'ils restent souvent comme s'ils n'existaient pas, faute des id générales ou théories qui font saisir leurs rapports et les mettent ordre, il faut pourtant aborder chacun de ces ordres de questions a d'autant plus de netteté qu'on approche davantage de la dernière.

On ne peut se passer ni de l'un ni de l'autre de ces ordres de questions; mais on a moins besoin d'approfondir le premier que le deuxième, et moins celui-ci que le troisième. Si l'on pouvait se passer de l'un d'eux, ce serait du premier d'abord, du second ensuite, et jamais du troisième.

Bien que cela paraisse contradictoire à l'égard de l'ordre de questions qui concerne les faits, il n'en est rien pourtant.

1° Beaucoup disent, en effet, savoir l'anatomie sans savoir disséquer; ils en savent beaucoup, il est vrai, mais pas tout.

2° Beaucoup raisonnent sur des faits biologiques qui lient des idées organiques d'un manière qui nous satisfait, sans cependant que ces faits soient réels, comme le montre ensuite le progrès graduel; tellement qu'il est très commun de voir des faits supposés, ou qu'on a cru constater, être longtemps admis comme réels, soutenus *quand même* par argumentation, bien que leur nullité soit très frappante pour plusieurs. Souvent cela dure longtemps avant qu'ils soient abandonnés, uniquement de peur de déranger une hypothèse, une théorie dont on ne peut se passer. Mais la résistance ne dure qu'autant qu'on ne voit pas par quoi remplacer cette théorie ou idée générale, et on l'abandonne dès que vient quelque chose à mettre à la place. La résistance n'est persistante qu'autant que le cerveau est devenu assez lent pour ne plus vouloir refaire une hypothèse et s'est fait une cuirasse absolue contre ce qui vient, au lieu d'une théorie générale, mais relative, susceptible de se mouler sur la réalité au fur et à mesure que les faits augmentent.

3° Jamais personne ne raisonne sans une *hypothèse*, une *théorie*, qui est une création de son esprit ou empruntée à celui des autres; toujours modifiée selon l'intelligence de chacun, elle ne doit intervenir que dans de justes limites, être toujours prête à reculer devant les faits, à les devancer s'ils ne viennent pas, afin de maintenir homogénéité dans le tout.

Regardez maintenant ceux que vous nommez hommes ou esprits ordinaires, et vous verrez : 1° Que ce sont ceux qui ont employé tout leur temps à n'étudier que les procédés, faire de belles pièces, de belles injections, dissections, etc., ne se servir que du microscope et seulement les perfectionner sans tenir compte des faits de situation, volume, forme, couleur, structure et autres caractères des corps qu'ils voient.

2° Vous verrez que ce sont ceux qui ont employé tout leur temps sur

ces faits de forme, volume, couleur, structure de chaque objet, sans rattacher ensemble, ni rattacher ensuite les ordres d'objets les uns a autres ; ceux qui sont des encyclopédies, des dictionnaires vivants, m ne marchent pas et ne font pas marcher, ne servent que de point d'ap à ceux qui progressent ou font progresser.

3° Ou bien vous verrez que ce sont ceux qui ne s'occupent absolum que des généralités, y voient la science entière, ne voient d'intérêt q là et méprisent tout ce qui est au-dessous ; mais encore en est-il bea coup plus de ceux-là qui ont laissé un nom que des autres.

Ainsi, pour être complet, il faut réunir ces trois ordres de questions donnant d'abord la plus grande importance aux *procédés intellectuels*, n'apprenant d'abord des autres points que ce qu'il faut pour que celui soit complet ; sauf ensuite à le modifier par *accumulation des faits* et perfectionnement dans l'emploi des *procédés matériels*. Rien, en effet, peut être saisi, bien apprécié, sans les procédés intellectuels, ou noti générales, qui elles-mêmes conduisent à découvrir les faits, car le c veau guide l'œil et la main. Celui-là maintenant sera plus ou moins complet, qui fera trop prédominer l'un sur les autres, qui donnera tellectuellement plus qu'il ne reçoit matériellement, ou réciproqueme

Il faut dire et réciproquement, car les *faits* bruts combinés données intellectuelles seulement (considérées comme but et non com moyen) peuvent prêter appui à toute espèce de créations cérébr ou hypothèses, ainsi qu'il est facile d'en trouver des exemples en obs vant ce qui se passe dans toute discussion académique. La pratique vi seule montrer quelles sont celles de ces idées générales créées par no celles qui sont véritablement bonnes, c'est-à-dire basées sur les réali suscitées par elles et pouvant être utiles en servant à modifier à no avantage ce qui est hors de nous. L'observation, l'*emploi des procé matériels*, les expériences faites sur la matière brute ou organisée, peuv seuls nous amener à établir une harmonie réelle entre ce que no cerveau reçoit du dehors et ce que rend notre intelligence ; or, c' dans cette harmonie que gît la vérité. Au milieu des essais alternati et nécessairement accomplis isolément au point de vue de leur éten dans le temps, que nous sommes obligés de faire successivement à l'ég des notions générales ou philosophiques, de la contemplation des f ou de l'analyse des événements, le *contact habituel*, journalier mên

avec la *matière brute* ou *organisée*, peut seul montrer dans la vie habituelle lesquelles de ces idées générales sont exactes. Nous n'avons pas d'autre moyen de juger ce qu'elles ont de positif; de vérifier entre quelles limites elles se moulent sur la réalité : en quoi elles nous sont utiles pour nous diriger dans le perfectionnement de l'ordre extérieur, ou enfin dans la réaction nécessaire contre ce qu'offrent de fatal notre propre organisation et le milieu dans lequel nous vivons.

De là vient qu'il est indispensable d'avoir examiné tous les ordres de caractères des objets dont on traite, pour que l'exposé oral ou écrit soit utile; de là vient la fréquence des divagations ou des remarques sans application de ceux qui écrivent ou parlent sur un point sans avoir expérimenté la matière de leurs écrits.

Une fois reconnu que les hypothèses sont des moyens intellectuels créés par l'homme, n'existant pas comme objet hors de lui, que ce sont des moyens créés pour exprimer en peu de mots et retenir facilement beaucoup de faits liés par leurs analogies ou leur succession, l'esprit devient calme et abandonne sans trouble celles qui expriment mal la réalité, pour choisir mieux. Réciproquement, l'esprit plus calme ne se laisse pas entraîner à remplacer par une hypothèse brillante et facile (parce qu'elle ne touche qu'à la surface des choses) une théorie qui, s'attachant à suivre les phénomènes dans l'ordre de leur simplicité, généralité et dépendance décroissante, permet de les envisager dans un sens ou dans l'autre; de les envisager laborieusement, il est vrai, mais d'une manière toujours sûre et par suite plus brève, puisqu'elle est sans déboire; car résumant les faits, elle est susceptible d'être incessamment perfectionnée par eux à mesure qu'ils s'accumulent.

C'est pour avoir considéré souvent les hypothèses et théories comme un but et non comme un moyen, un procédé intellectuel, qu'on les a vues se multiplier à certaines époques sur des sujets très restreints, et que sous les noms de *belles théories*, de *manière de voir ingénieuse*, on les a vues tomber pour la plupart. Cette dernière expression indique, en effet, très nettement combien peuvent être individuelles, personnelles, ces créations cérébrales, quand les faits ont été seulement l'occasion qui les a suscitées, sans qu'elles soient restées susceptibles de se mouler sur eux et de les reproduire intellectuellement à volonté, en nous-mêmes, en l'absence des phénomènes sur lesquels elles s'appuient. De là le mépris dans lequel

elles sont tombées près de beaucoup d'esprits. Ce mépris, juste au
est exagéré en ce qu'il a de trop absolu, car on ne peut mépriser
toutes les notions générales; il en faut nécessairement comme pro
intellectuels. Il est impossible sérieusement d'aller, comme cert
écoles avortées, jusqu'à vouloir faire consister la science en faits
mulés en renonçant pour ainsi dire à l'exercice de la pensée à l'é
de la coordination de ces faits.

Si donc les théories, considérées comme but et non comme moyen
conduit nombre de fois à les faire sortir de leurs rapports réels ave
faits, il faut reconnaître, d'autre part, que ces procédés intellec
font corps avec le reste de la science, tellement que l'histoire m
l'exposition d'une idée générale juste reconnue comme équivalent
supérieure à celle des faits. C'est ainsi que les noms de ceux qui
premiers, découvrirent Saturne, l'alcool, ou quelque organe du
animal que ce soit, sont moins connus que celui des hommes qui
a fait connaître les lois de la gravitation, des doubles décomposi
ou des relations existant entre les fonctions cérébrales, respiratoir
de la circulation. C'est bien plus par ses découvertes sur les lois
pesanteur que Galilée est connu de tous, que par celle du télesco
des satellites de Jupiter. C'est qu'en effet la découverte d'une th
positive mène d'abord à découvrir des faits; mais de plus elle fait ress
et rend utiles ceux anciennement connus, restés pourtant oub
faute de pouvoir être appliqués; en réalité, elle fait découvrir ceu
puisqu'ils restaient comme s'ils n'existaient pas.

Ainsi donc les théories ou procédés intellectuels, à vrai dire, ne
pas à eux seuls la science même, mais ils font tellement corps ave
autres parties, qu'on ne saurait les en séparer autrement que pou
besoins de la dissection et de l'expérience, et nullement pour ceu
l'exposition. Sans ces moyens, les faits ne peuvent être saisis, ra
chés, ni utilisés pour nos besoins, ce qui, ainsi que nous l'avons
est une manière comme une autre de n'exister pas.

Reconnaissons donc, dans la science concrète ou d'application,
choses distinctes : 1° L'emploi des idées générales ou abstraites co
moyens intellectuels qui dirigent dans l'examen des faits connus ou
font concevoir la recherche de ceux à connaître; moyens de cré
humaine qui, dans l'origine, imaginés en dehors et indépendamme

ce qui est extérieur à nous, sont peu à peu, par des essais successifs, arrivés à être l'expression avec formule positive des faits observés ou à observer. 2° Les faits, tant statiques que dynamiques, résultats utiles ou utilisables que nous ont conduits à constater les moyens ci-dessus, et qui viennent à leur tour réagir sur ceux-ci, les perfectionner et finalement leur servir de point d'appui. 3° L'emploi des moyens matériels à l'aide desquels nous exécutons les observations, nous constatons les faits, qui ne sont que la mise en action d'idées suggérées par les moyens intellectuels.

L'histoire montre les procédés matériels d'exploration généralement en rapport avec les premiers; ils sont aussi de création humaine; ils servent à découvrir comme les autres à relier. Mis en rapport avec la nature des faits découverts, ils les reflètent, d'où, si souvent, au lieu de la description d'un corps, vous trouvez, dans les traités de chimie par exemple, la manière dont on le prépare. Conçus par l'esprit d'après une théorie qui fait soupçonner la nature des faits et conduit à les découvrir quand elle est juste, ou qu'on sait se plier aux exigences de la réalité, ils reflètent cette théorie. Il est facile d'en trouver des exemples dans l'histoire, et surtout dans l'admirable série de recherches de M. Cl. Bernard sur les nerfs du grand sympathique ou autres nerfs pourvus de ganglions; au point de vue surtout de leurs usages quant aux relations (*sympathies*) qu'ils établissent entre les viscères, les glandes et les organes des sens ou de mouvement, puis le cerveau à l'égard de sa réaction sur les uns de ces organes, après avoir été impressionné par les autres. Le choix des procédés peut, comme celui d'une théorie, être marqué de supériorité; et souvent ceux qui négligent et les faits et la théorie, méconnaissant que les moyens matériels sont dépendants de celle-ci, doivent être mis en rapport avec la nature des faits soupçonnés, placent toute supériorité dans leur emploi.

§ III. — Dans l'emploi des moyens intellectuels il y a deux manières de procéder : 1° en allant du simple au composé; 2° en allant du composé au simple. Nul fait, quelque séduisant qu'il soit, ne doit être accepté comme vrai, s'il ne résiste à ces deux manières de procéder intellectuellement; c'est-à-dire, s'il ne peut être envisagé par rapport aux autres sous ces deux points de vue avec une égale facilité, se rattacher à eux d'après les rapports de généralité, d'indépendance et de simplicité décroissante, ou *vice versâ*.

La première de ces deux méthodes, envisagée seule, conduit aux i absolues, simples, faciles et séduisantes pour l'esprit en raison de netteté absolue et invariable en apparence. Mais ces idées sont ina cables, c'est-à-dire inutiles autrement que comme préliminaire ou co expérience pour montrer qu'il faut en venir en second lieu à l'autre thode. Elle est encore utile comme stimulant pour les esprits défaill et indifférents par suite d'absence de notions générales et élevées ; p qu'elle conduit aux espérances illimitées, aux vagues mais entraîna aspirations vers la découverte des causes premières et du pourquoi, l le comment seul peut être atteint, lui qui seul est utile.

La seconde méthode n'a pas été ni pu être employée seule en an mie, etc., parce que c'est l'autre qui conduit à accumuler des matéri mais elle coordonne ceux-ci et mène aux idées relatives, et établit s entre les faits et les idées l'harmonie nécessaire pour rendre les u les autres utiles, sans faire perdre aux premiers rien de leur certi et aux secondes rien de leur élévation.

§ IV. — Dans l'emploi des moyens matériels il y a aussi deux nières correspondantes de procéder : 1° la manière analytique, déco sante, à l'aide de laquelle on extrait les corps, on accumule les n riaux ; 2° la manière synthétique ou recomposante, qui reconstru que l'autre détruit. L'une constitue l'épreuve, l'autre la contre-épre Tout fait qui n'a pas encore résisté à l'épreuve et à la contre-épr peut être précis, mais n'est pas encore certain. Cela ne veut pas dire ne le soit pas, qu'il est nécessairement faux, mais seulement qu'il se qu'il le soit, et ainsi qu'il faut mettre de la réserve à son égard, de d'affirmations trop absolues. L'épreuve sans contre-épreuve peut traîner trop loin, parce qu'elle séduit par l'idée de précision et fait blier la dépendance des faits les uns par rapport aux autres, leur re vité, qui seule les rend utiles et positifs, et permet de s'appuyer sur pour des applications.

§ V. — Les procédés intellectuels présentent des notions comm à toutes les sciences et des particularités diverses propres à chaque scie Ce ne sont pas ces procédés qui déterminent la nature simple ou c plexe de la science, qui servent à la classer et à la dénommer astr mie, physique, ou chimie, etc.

Ce n'est pas non plus par la nature des procédés matériels que se

termine la nature d'une science. Pourtant on l'a souvent tenté. On l'a fait en particulier sous les noms de *chimie physiologique* ou de *chimie anatomique*, pour la branche de l'anatomie dont nous traitons ici, parce que les procédés sont principalement chimiques. Ce vice de méthode est même tellement invétéré que nous avons dû lui céder dans le titre de cet ouvrage, mais seulement dans le titre.

Ce qui détermine la nature d'une science, c'est la nature des corps et celle des actes qui forment le sujet de ses études; c'est, par exemple, leur nature organisée ou non, et pour les corps organisés leur nature individuelle ou sociale; pour les autres, leur nature moléculaire ou non, etc.

Quant aux procédés, ils sont trop variés et trop variables pour servir à ce classement, à cette détermination : pour chaque science, en effet, ils sont empruntés à toutes les sciences, à tous les arts se rattachant à chaque science; en sorte qu'ils ne présentent pas d'autre unité que celle très indirecte qu'entraîne la nécessité de mettre toujours les procédés en rapport quant à leur délicatesse, etc., avec la nature des corps ou des actes à examiner.

Les faits ne pouvant être constatés qu'à l'aide des procédés matériels, les sciences les plus compliquées ne progressent qu'après celles qui envisagent les faits les plus simples; sciences auxquelles on emprunte le plan de construction des instruments qui servent à constater les faits soupçonnés devoir être, d'après l'emploi du raisonnement, d'après les notions générales que l'on possède.

C'est ainsi qu'un instrument basé sur des notions de mécanique et de physique, le microscope, a conduit à voir les éléments anatomiques, les éléments des tissus ou solides de l'économie, et permet ainsi de déterminer la nature de ceux-ci, comme contractiles, sensibles, etc., dans les cas de doute.

C'est ainsi que des moyens basés sur des notions de physique et de chimie ont permis d'instituer l'analyse immédiate anatomique, qui nous conduit à voir et à décrire, en les isolant des corps, les principes immédiats auparavant unis molécule à molécule, et par suite invisibles. Il n'y avait, en effet, de visible que la substance formée par cette union moléculaire de plusieurs espèces de composés; substance qui est, soit liquide, les humeurs, soit solide, disposée sous forme d'éléments que nous fait voir le microscope, ainsi qu'il vient d'être dit.

L'analyse immédiate va donc plus loin que le microscope en fait d'ana des corps organisés, puisqu'elle fait voir ce dont sont composés les élém que montre le microscope, puisque le microscope ne nous fait réellen connaître la nature d'un tissu qu'autant que sont connus les princ qui en composent immédiatement les éléments anatomiques. C'est que se trouvent formulées et nettement délimitées ces vagues aspirat exprimées en termes pompeux sur l'importance immense et plein plus splendide avenir que doit offrir l'application du microscope et chimie à l'étude des *fonctions de la vie*. On peut actuellement ne s'en tenir à des termes ampoulés mais inutiles, qui désormais n'ex meront plus que de l'incertitude ou des prétentions sur cette mati on doit se borner à une détermination plus modeste de procédés, qu revanche peut conduire sûrement à voir ce qui existe et ce qui se p

Mais l'analyse immédiate ne va plus loin que le microscope qu condition de connaître déjà parfaitement ce que nous fait voir cet in ment ; puisque ce sont là précisément les matériaux sur lesquels opère. C'est le microscope même qui la dirige sous plus d'un ra préliminaire, en faisant connaître, par exemple, que dans un tissu i plusieurs espèces d'éléments anatomiques renfermant des principes férents, puisque les uns se dissolvent dans tel réactif, les autres da autre; d'où l'institution de tels et tels procédés pour extraire ceu Le microscope n'est pas seulement un instrument d'un emploi pré naire à l'analyse immédiate, c'est un instrument dont l'usage fait d tement partie de l'analyse elle-même. Il montre, en effet, si da précipité il y a plusieurs espèces différentes de cristaux; d'où div indications sur les précautions à prendre pour ne pas considérer c étant un seul principe ce qui appartient à plusieurs. Il sert à les fi pour se guider ensuite dans cette distinction.

Il est même possible, sous le microscope, de reconnaître que unes des principales propriétés des principes cristallisés, comme l lubilité comparative dans tel ou tel réactif. Ici les usages seron treints, par la raison que le réactif, avant d'arriver au cristal exa se mélange aux liquides de la préparation et n'arrive pas pur. La sion de ces réactions n'est donc pas comparable à celles obtenues corps isolé dans un tube à expériences ; mais elles sont utiles comm liminaires devant conduire à l'isolement de ces corps, et par suite

essais plus sûrs. On a eu le tort quelquefois de considérer ces réactions comme donnant des résultats décisifs et pouvant servir à déterminer absolument un cristal comme appartenant à telle espèce plutôt qu'à telle autre. Mais de ce qu'on est allé trop loin, sous ce rapport, comme cela est arrivé dans l'origine à propos des éléments anatomiques encore mal connus, et de ce que l'expérience a forcé de réduire quelques prétentions hâtives et trop absolues, il ne faudrait pas croire, avec quelques esprits subalternes, que l'emploi de cet instrument est, comme ils disent, bien tombé et peu utile. On ne décrie, en cette matière, que ce qu'on ignore. Il faut noter ici que, en fait de parties constituantes élémentaires d'une substance organisée, ce n'est pas tant de l'examen d'un seul principe étudié avec soin, à l'exclusion des autres, qu'il faut attendre de grands résultats pathologiques et physiologiques ; c'est sur l'étude de l'ensemble des espèces, sur leur examen comparatif.

C'est à tort qu'on a fondé l'espoir de grands progrès sur la connaissance des variations des principes, dont aucun n'a une valeur prédominante ; et ici tout se lie, il est vrai, mais les oscillations peuvent être plus grandes sans trouble très marqué, que s'il s'agissait d'un élément, d'un tissu, etc. De plus, la difficulté de séparer complétement chaque principe des autres rend nécessairement approximative l'analyse quantitative anatomique. On voit, de plus, par ce qui précède et en faisant application des faits contenus dans cet ouvrage, que dans chaque analyse en particulier d'une partie quelconque du corps, ce qu'il importe, en premier lieu, à l'anatomiste de connaître, c'est quelle est la proportion des principes de chaque classe ; savoir : de ceux d'origine minérale, de ceux qui sont d'origine organique, mais cristallisent en des substances organiques ou principes coagulables. Vient ensuite, selon les cas, la connaissance de la proportion d'eau comparée à celle des sels, de la quantité de ceux-ci comparée à celle des espèces des diverses tribus de la deuxième classe, de la quantité de ces derniers principes, graisseux et autres, comparée à la quantité des principes coagulables. Quant à se rappeler la proportion de chaque espèce en particulier, il est facile de voir que cela est impossible.

§ VI. — La nécessité de l'examen anatomique des principes immédiats se fait sentir au point de vue de la méthode, qui exige que nul fait élémentaire ne soit négligé, que nulle difficulté ne soit tournée : car, dès lors, dans l'étude de toute question complexe, les faits dont celui-ci est

la condition d'existence se trouvent bientôt entachés d'erreurs qui toujours en grossissant; ou, sous un autre point de vue, elle exige dans toute question complexe l'examen analytique soit poussé jusqu' notions les plus élémentaires sans en négliger aucune. Il est évident, exemple, que l'on ne saurait étudier convenablement un élément tomique fibre ou cellule, si l'on ne sait au moins approximativen quels sont les principes immédiats dont il est composé, et les caract de ces principes. Comment, en effet, sans cela, juger convenablemen l'action des réactifs sur ce corps.

Cette nécessité se fait sentir sous un point de vue plus important core, qui est le suivant: Lorsqu'on vient à comparer entre eux les ments anatomiques, eu égard à leur composition par tels et tels p cipes immédiats, on reconnaît qu'il existe une certaine relation e leur forme et cette composition, fait qui a son analogue dans la rela qui existe entre la forme cristalline des composés chimiques et leur c position élémentaire.

Il y a analogie, mais nullement identité; car dans les formes crist nes, aux variations de formes de chaque individu s'ajoutent celles du g pement de ceux-ci et de leur volume, auxquelles on ne connaît pa limite; fait qui est en rapport avec l'unité de composition immédiate simplicité de composition élémentaire des composés chimiques, compa la multiplicité de composition immédiate des éléments anatomiques est au moins triple, mais dont le volume, toujours très petit, n'os qu'entre des limites assez restreintes. Malgré cela, la connaissance composition immédiate des éléments anatomiques nous rend compt leurs variations de forme, en ce que ces variations se trouvent être en port avec le fait de légères oscillations dans la composition immédiate; il y joindre diverses particularités des conditions physiques de pres d'abondance des liquides ambiants, etc. Mais ces variations sont res, elles portent sur la proportion des principes des trois classes, et ne vont pas jusqu'au changement des espèces qui forment la masse p cipale de l'élément. Comme, de plus, dans les éléments anatomiques stituant les tissus essentiels des animaux, ou tissus sensibles et con tiles, on ne voit jamais cette composition immédiate changer comp ment avec conservation de la forme; comme on ne voit jamais éléments de composition immédiate identique avoir des formes différe

l'étude des principes nous rend compte de ce fait physiologique, savoir : que jamais un de ces éléments anatomiques ne se transforme en élément d'une autre espèce. Au lieu de changer de composition sans changer de forme, l'élément disparaît, et c'en est un d'une autre composition avec autres forme et volume qui naît à la place du premier.

On voit par là comment il faut que, peu à peu dans les discussions sur les actes qui se passent dans l'économie, le discours porte l'empreinte, dans la nature des expressions employées, de la connaissance, non seulement des éléments anatomiques, mais de celle des principes qui les composent d'une manière immédiate par leur union molécule à molécule.

C'est pour ne pas encore avoir poussé la connaissance de la constitution de l'organisme jusqu'aux principes qui forment sa substance, que beaucoup de médecins pensent qu'en disant, qu'il y a *substitution d'un élément anatomique ou d'un principe à un autre*, au lieu de dire, *transformation d'un élément ou d'un principe en une espèce différente*, il n'y a là qu'une question de mots. C'est au contraire une question de fait : il y a le fait de la disparition molécule à molécule de plusieurs principes immédiats avec remplacement de ceux-ci par d'autres espèces ; il y a mise à la place, d'un corps qui s'en va, d'un autre corps qui reste. Ce fait étant général, l'idée qui le représente dans notre intelligence a un caractère philosophique, en raison même de cette généralité. En sorte que lors même qu'avec un certain dédain pour les notions générales, on vient à dire que ce n'est là que l'idée philosophique de la substitution, mise à la place de ce qu'on appelle transformation, cette réponse ne renversant pas le fait de la substitution moléculaire qui est démontrée réelle, il n'en reste pas moins vrai qu'en disant *substitution*, c'est exprimer d'une manière juste la réalité, au lieu de la désigner par un terme faux ; faux en ce qu'il entraîne l'idée de passage d'une forme à une autre, là où il y a remplacement de toutes pièces, molécule à molécule, d'un corps par une espèce d'une autre nature chimique élémentaire. Et, en fait, c'est mettre la réalité à la place de l'erreur, car ceux qui disent transformation n'ont pas de notions justes sur les principes immédiats. Ils n'en tiennent réellement pas plus de compte que s'ils n'existaient pas, ainsi qu'on le voit en analysant avec eux cet ordre de faits ; en sorte que, *transformation* veut bien dire pour eux changement de forme et couleur d'un corps dont les molécules restent à la même place et ne sont nullement emportées pour

être remplacées par d'autres, comme s'il s'agissait des cristaux d fre, formés à chaud, qui passent à un autre type pendant le refro ment, ou en les faisant se former de nouveau dans d'autres cond Or, comme il n'y a pas là un simple dimorphisme, comme la quest plus complexe que cela et ne peut pas être ramenée à un simp nomène physique, c'est bien un fait qui n'est pas, qu'on exprime mot transformation; mais dire substitution, c'est exprimer la réa pas seulement se servir d'un mot pour un autre.

Cette dissidence entre les hommes d'une école ancienne et ceux autre plus récente et plus exacte ne doit pas étonner. Ceux, en effe parlent des transformations de la fibrine en tel ou tel produit, organisation en tissus, qui supposent sa transformation directe en fi cellules, n'ont pour appui que l'examen des caractères extérieurs tuation, couleur et consistance du produit qu'ils examinent, dont terprètent les variations à l'aide de l'idée d'organisation. S'ils le fon on ne sait pourquoi ils ne le feraient pas autrement; car, à l'ai moyens qui permettent de constater par épreuve et contre-épreuve ractères du corps appelé fibrine, très souvent on ne les retrouve pa les produits qu'ils appellent fibrine, quelle que soit la phase de ces tions qu'on examine. D'autre part, lorsque c'est réellement de la qu'ils ont sous les yeux, on ne trouve pas d'éléments anatomiques lieu d'elle; plus la date de son épanchement est ancienne, plus e homogène et molle : là, au contraire, où se forment des tissus, où il blastème exsudé, plus celui-ci est ancien, moins il est homogène, est fibreux, etc. Enfin, ce que d'après le seul fait de la couleur on pour des capillaires pénétrant, même des parois du vaisseau pri dans le caillot, ne se trouve être que des globules sanguins en par la fibrine et plus ou moins altérés, ou des traînées de cristaux tiques, sans traces de parois capillaires. Ce que, d'après le seul fai couleur, enfin, on prend pour des vaisseaux donnant à la face inte artères, dans une épaisseur quelquefois assez grande, une teinte d'où l'idée d'artérite, ne se trouve être à l'examen qu'une col d'une membrane dépourvue de vaisseaux par imbibition à l'aide d matosine des globules sanguins.

§ VII.— De plus, d'une part, on entend dire que, malgré tous les la médecine tourne dans un cercle qui ne se remplit que de fa

minutieux détails, mais sans notions générales susceptibles d'alléger la mémoire, de guider dans ce dédale, où chaque malade observé vient offrir un cas nouveau et intéressant. Les faits s'accumulent, et l'on ne voit nulle part surgir une idée générale qui les résume et serve à les reproduire en nous, qui serve à les évoquer lorsque momentanément ils manquent à nos yeux. La raison en est simple. Il s'agit ici de corps organisés, de phénomènes se passant dans une substance de constitution particulière et variée, composée en partie de structure très diverse : personne ne le nie. Et pourtant la seule école qui ait de la consistance, ou du moins la seule qui fasse des efforts pour s'en donner, cherche à remplacer par le nombre des *observations* la connaissance de la nature des choses observées ; la connaissance de la structure des organes lésés, de la texture des tissus malades, de la composition immédiate des humeurs altérées.

Vains efforts ; matériaux peu utiles, pour ne rien dire de plus : car on donne le nom d'observations complètes, d'observations cliniques consciencieuses, à des observations dans lesquelles on appelle cancer, tubercule, ou fibrine transformée, etc., des produits dont on n'a pas vu les éléments caractéristiques ; des produits qu'on n'a vus qu'à l'œil nu, lorsque le microscope ou l'analyse immédiate peuvent seuls faire constater les caractères essentiels du cancer, du tubercule, de la fibrine, etc. En réalité, c'est parler de corps dont les caractères propres n'ont pas été constatés. Multiplier les observations de ce genre, vains efforts : quelque nombreuses qu'elles soient, le nombre n'en remplacera pas la qualité. Les descriptions accumulées seront peu utiles, puisque la structure et autres caractères des éléments normaux, de leur texture ou arrangements dans les tissus sains, sont assez peu connus pour que l'on entende parler de transformation là où il n'y a que modification de quelques uns de ces caractères. Comment donc seraient utiles ces descriptions, lorsque nulle part on n'y sent l'état morbide comparé à l'état normal, le dérangement à l'arrangement ? A défaut de connaissance de celui-ci, n'ont de valeur réelle pourtant, au moment actuel, que ceux qui sentent le besoin de remanier la face de toutes ces questions ; de les reprendre sous un autre point de vue ; d'en saisir l'ensemble sans négliger le moindre détail. Pour cela, que faut-il ? Une autre doctrine qui fasse sentir quelle est la valeur des faits nouveaux par rapport aux faits déjà connus ; il faut encore une méthode inspirée par cette doctrine

qui conduise à coordonner ces faits autrement, et fasse voir quel ceux qui sont élémentaires, susceptibles d'être vérifiés par épre contre-épreuve; qui fasse voir quelles sont, au contraire, les man tions normales ou morbides de l'économie, qui ne sont autre cho plusieurs actes élémentaires *accomplis simultanément*, mais dont avoir fait l'étude *successivement*, si l'on veut comprendre leurs festations. N'oubliez pas surtout que ces actes sont d'ordres d numérables et déjà comptés; qu'il n'en faut pas oublier un; qu'i pour agent un *organisme;* que c'est l'état d'organisation qui perm accomplissement simultané, et que l'acte ne saurait être comp retenu, si l'on ne connaît ses conditions de réalisation, si l'on ne quoi le rattacher.

L'ordre tracé pour l'anatomie l'est pour la physiologie (et il e tracé par écrit); l'ordre tracé pour la physiologie l'est pour la path pour ceux, du moins, qui n'ont pas renoncé à l'exercice de la p Malheureusement les médecins qui sentent le besoin de renouve pathologie ne font guère que tourner la difficulté. Il y a chez sentiment plus ou moins intense de la nécessité de renouveler, par ce qui existe ne leur suffit pas pour relier d'une manière satisfaisa faits qu'ils possèdent. Mais abordent-ils la question? tout est fo un seul ordre d'idées, en un seul chapitre; les extrêmes seuls so en considération.

Les uns font tout reposer sur l'examen des actes morbides él taires. Et comme là il faut avant tout connaître les principes imm et les éléments anatomiques qui sont conditions d'action; comm précisément ce qui est généralement le moins connu anatomique on ne sait à quoi rattacher ces actes morbides : ils existent pou L'imagination intervient, elle se croit suffisamment appuyée, et des e des forces imaginaires se multiplient là où l'on croit raisonner réalité.

D'autres font tout reposer sur l'examen des faits d'ensemble, de les plus évidents, des symptômes, considérés indépendamment de analyse; mais comme là il faut avant tout connaître les nomb conditions d'accomplissement de ces actes, les nombreux actes él taires dont ils sont la manifestation, et comme c'est ce qu'il y a de connu, chacune de leurs variations semble un fait nouveau. Ces

tions existent, et pourtant on ne peut s'en rendre compte; dès lors il semble qu'on ne peut grouper les symptômes, les rattacher à quelque chose de commun, y trouver quelque chose de constant dans toutes leurs variétés; pour ceux-ci, la science n'est qu'un ensemble de faits, toute idée générale est rêverie, que contredit la pratique.

Erreur aussi grande d'une part que de l'autre; et néanmoins gardez-vous de faire de l'éclectisme, de réunir en une seule les deux manières de faire, ce serait puiser l'erreur à deux sources. Ce qu'il faut faire, c'est tenir compte d'actes intermédiaires aux précédents, et qui sont ou négligés, laissés inobservés faute de méthode, ou confondus avec les extrêmes, toujours faute de méthode, et devant en être séparés. Ajoutez l'étude de ces notions anatomiques normales et morbides, ainsi que des faits correspondants, et dès lors il y aura liaison entre les deux extrêmes, tout sera coordonné parce que rien ne sera négligé; l'esprit sera satisfait, la pratique confirmera la théorie et la perfectionnera, et la théorie répondra aux besoins de la pratique sans être infirmée par elle, parce que les idées issues des faits seront assez en rapport avec eux pour soutenir l'esprit dans les conditions nouvelles de milieu ou d'organisation qui pourront se présenter. C'est en vain que quelques uns viendront dire que ces remarques sont faites par des hommes trop peu médecins pour avoir valeur. Le contraire serait facile à prouver; mais, quoi qu'il en soit, il n'en reste pas moins évident que ceux qui font ces objections sont, en voulant rester dans leur spécialité, forcés à chaque instant d'aborder une foule de questions qui, envisagées seules, ne peuvent être résolues : aussi acceptent-ils pour bonne toute explication physique ou chimique qu'on veut leur donner, lorsqu'il s'agit d'êtres organisés, et même les plus évidemment fausses pour quiconque par un simple coup d'œil a reconnu la nature organique du problème.

§ VIII.—En définitive, l'application des procédés intellectuels et matériels dont il vient d'être question renouvelle, comme on le voit, la face des études, en raison des résultats auxquels elle conduit. Cette marche est véritablement en rapport avec la nature des corps qu'il s'agit d'étudier, et il n'est aucun point, soit de l'anatomie, soit de la physiologie, qu'elle ne conduise à approfondir. La méthode suivie jusqu'à présent dans l'examen du sujet traité dans cet ouvrage en particulier n'a pas donné des résultats proportionnés aux efforts qui ont été faits, si l'on en juge, du

pect dues au pouvoir réfringent des cristaux et qu'on ne peut rendre par des teintes plus ou moins foncées, sans que le reflet spécial q résulte pour chaque face du cristal puisse être rendu. De là vient q commençants ou ceux qui portent un jugement d'après un seul ex taxent souvent les figures d'inexactitude : faute d'avoir reconnu pa périence ou réflexion qu'un dessin n'est pas l'objet lui-même, mais tation de ce qui peut être reproduit ; et de plus, pour imiter, il faut t former, car les arêtes d'un cristal représentées par des traits noirs, que fins qu'ils soient, ne sont nullement une imitation, une reprodu de ce qui est. Il est évident que, lorsqu'on vient à comparer un des une préparation, il ne faut pas s'attendre à retrouver ces traits noirs les cristaux eux-mêmes. Des remarques analogues pourraient être à l'égard du ton clair ou foncé des facettes qui donne le relief, et r vement à la couleur des cristaux. Nous ne les faisons pas, parce qu pourraient paraître puériles, car elles portent sur des faits tellemen mentaires, qu'ils semblent devoir frapper tout le monde. Pourtant, en omettant d'en tenir compte que raisonnent habituellement ceu tiennent à avoir une opinion tranchée sur tout, et ceux qui, faisan fession de juger sans voir ni expérimenter, sont nommés critiques suite d'une heureuse équivoque, car ils confondent l'appréciation la critique. Presque toujours ceux qui jugent sans avoir dessiné d' nature ou expérimenté eux-mêmes, voudraient un dessin tel qu'on disséquer ou l'écraser comme l'objet qu'il représente.

Il faut, d'autre part, être prévenu que pour les cristaux à facettes vées, dont les arêtes sont dentelées, et qui sont réunis aux group gravure les reproduit plus réguliers qu'ils ne sont, surtout ceux q dû être recopiés avant d'être livrés au graveur. Les cristaux colori été reproduits avec des teintes un peu plus vives que celles des d de l'album, en raison de l'affaiblissement des tons, par l'usage et le t Ceci s'applique surtout aux couleurs jaunes.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Fig. 1. — CHLORURE DE SODIUM provenant de l'urine d'homme.
Fig. 2. — *Id.* provenant du sang de bœuf.
Fig. 3. — *Id.* provenant des extraits éthéré et alcoolique du sang de bœuf.

PLANCHE II.

Fig. 1, *x*, *y*, *z*. — PHOSPHATE DE MAGNÉSIE de l'urine de lapin, tel qu'il cristallise lorsqu'il se dépose en petite quantité, après émission de l'urine, sans troubler ce liquide.

Fig. 2, et A, B, C.— Cristaux de CARBONATE DE CHAUX qui forment l'otoconie chez l'homme, tant isolés que réunis, *b*, *e*, *f*. Ils sont semblables ou à peu près chez tous les mammifères.

Fig. 3. — CHLORHYDRATE D'AMMONIAQUE.

a. — Cristaux dendritiques provenant de la salive desséchée (Donné et Foucault).

b, *c*. — Cristaux octaédriques ordinairement à facettes striées ou irrégulières, provenant de la salive évaporée en grande quantité.

Fig. 4. — PHOSPHATE DE CHAUX du pus d'os cariés (Atlas inédit de M. Lebert). On en trouve d'analogues dans quelques concrétions calcaires des artères et du poumon.

PLANCHE III.

Fig. 1. — PHOSPHATE ACIDE DE CHAUX provenant des urines d'homme et de chien, dans lesquelles il est souvent très abondant, quand elles rougissent fortement le tournesol.

Fig. 2. — Carbonate de chaux tel qu'il se dépose spontanémen les urines jumenteuses du cheval.

Les formes *b*, *d*, se rencontrent quelquefois dans les urines alc d'hommes et d'enfants.

PLANCHE IV.

Carbonate de chaux.

Formes régulières et irrégulières dérivant du rhomboèdre qu'il lorsqu'il se dépose spontanément de la salive parotidienne du

PLANCHE V.

Carbonate de chaux.

Autres formes de solides cristallins toujours mélangés aux cr précédents, de même origine et de même nature chimique q

PLANCHE VI.

Fig. 1. — Sulfate de chaux tel qu'il se dépose du suc pancréatiqu que la pancréatine entre en putréfaction.

L'aspect de la préparation varie beaucoup suivant que ce so formes *i*, *e*, *f*, qui l'emportent en nombre sur les autres.

Fig. 2. — Oxalate de chaux de l'urine d'homme.

Fig. 3. — Oxalate de chaux déposé spontanément de l'urine d'h (Donné et Foucault).

PLANCHE VII.

Phosphate ammoniaco-magnésien.

Fig. 1. — Phosphate ammoniaco-magnésien obtenu en ajoutant d moniaque à l'urine d'homme.

Fig. 2. — *Id.* déposé spontanément dans l'urine humaine (et Foucault).

Fig. 3. — *Id.* de l'urine de cheval.

PLANCHE VIII.

Fig. 1. — Phosphate ammoniaco-magnésien tel qu'il se présente en dendrites quand on évapore une petite quantité d'urine.

Fig. 2. — *Id.* provenant des calculs urinaires.

Fig. 3. — Phosphate neutre de soude provenant de l'urine et du sang.

Fig. 4. — Oxalate de chaux en octaèdres aplatis *a*, ou allongés *b*.

a. — Octaèdre aplati incliné avec son schéma au trait, pour faire voir comment, par suite du pouvoir réfringent du sel, on a une partie centrale quadrilatère plus claire que le reste du solide.

c, *i*, *k*. — Solides cristallins du même sel, granuleux irréguliers, sphériques isolés, ou réunis deux à deux en forme de sablier (*dumb bell cristals*), tels qu'on les rencontre dans certains dépôts morbides, où ils ont été décrits depuis longtemps par M. le Dr Bacon, de Boston (*Edinburgh review*, septembre 1848).

PLANCHE IX.

Fig. 1. — Phosphate neutre de soude de l'urine d'homme.

Fig. 2. — Phosphate acide de soude de l'urine humaine.

Fig. 3. — Lactate de chaux de l'urine de cheval.

b. — Est un groupe d'aiguilles de lactate de chaux préparé avec l'acide lactique des muscles, afin de montrer la teinte que prend ce sel dans ces conditions-là.

Le lactate de baryte se prend en groupes cristallins analogues, mais dont les aiguilles sont plus grosses.

PLANCHE X.

Phosphate de magnésie.

Fig. 1. — Phosphate de magnésie déposé spontanément dans l'urine du lapin en lui donnant l'aspect lactescent.

Fig. 2. — *Id.* déposé dans le pus.

PLANCHE XI.

Fig. 1. — Acide urique.

a, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*. — Cristaux pris dans le résidu d'une urine d'ho évaporée tandis qu'elle était encore chaude.

g, *h*. — Cristaux d'acide urique déposés spontanément dans l' d'un diabétique.

Fig. 2. — Acide urique déposé par refroidissement d'une urine re douze heures après avoir bu beaucoup de vin.

Fig. 3. — Urate de soude pris dans un dépôt urinaire.

PLANCHE XII.

Acide urique.

Pris dans le dépôt de l'urine d'un malade atteint de néphrite nique.

PLANCHE XIII.

Fig. 1. — Acide urique déposé spontanément dans l'urine (Don Foucault).

Fig. 2. — Acide urique obtenu par décomposition de l'urate de so l'aide de l'acide acétique.

Fig. 3. — Carbonate de chaux déposé spontanément dans l'urine d pins et lui donnant l'aspect lactescent. Il est probablement mé de carbonate de magnésie. Nous avons constaté la présence peu d'hippurate de magnésie ou de chaux dans ces cristaux.

v, *x*, *y*. — Représentent la trame de substance organique insoluble l'acide acétique ou l'acide chlorhydrique étendu, qui reste apr composition des sels précédents formant tous les solides qui n pas des rhomboèdres.

PLANCHE XIV.

Fig. 1. — Acide urique obtenu par décomposition lente des urates à de l'acide acétique.

Fig. 2. — *Id.* obtenu en ajoutant 1/15e d'acide acétique certaine quantité d'urine fraîche.

Fig. A et B. — Sel particulier déposé spontanément dans l'urine line d'un chien.

Fig. C, D, E, F, G. — Acide particulier obtenu en décomposant le sel précédent à l'aide de l'acide chlorhydrique.

PLANCHE XV.

Fig. 1. — Acide urique obtenu par addition de 1/20e d'acide chlorhydrique à l'urine humaine fraîche.

Fig. 2. — *Id.* précipité par addition d'une grande quantité d'acide chlorhydrique à de l'urine d'homme fraîche, et déposé lentement.

Fig. 3. — *Id.* provenant des calculs urinaires et déposé rapidement de sa dissolution dans l'eau bouillante.

Fig. 4. — Carbonate de chaux déposé spontanément dans l'urine du lapin et mélangé aux formes figurées plus haut, pl. XIII, fig. 3.

PLANCHE XVI.

Fig. 1. — Acide urique hydraté déposé rapidement de sa dissolution dans l'eau chaude.

Fig. 2. — *Id.* déposé lentement.

Fig. 3. — Acide urique provenant de calculs vésicaux fortement colorés en brun et déposés lentement de leur dissolution dans l'eau chaude.

PLANCHE XVII.

Fig. 1. — Acide urique provenant de calculs urinaires dissous dans l'eau bouillante ; ils ont un léger reflet ou teinte bleuâtre métallique.

Fig. 2. — Granules rougeâtres des urines formés d'Urate de soude principalement mêlé d'un peu d'urate d'ammoniaque et de chaux.

Fig. 3. — Urate acide de soude déposé pendant l'évaporation des urines.

e, *b*. — Mêmes masses sphériques qu'en *a*, *d*, mais traitées par l'acide acétique faible.

Fig. 4, et A, B, C. — Acide particulier dont les cristaux jaunâtres ont été obtenus par décomposition à l'aide de l'acide chlorhydrique du

sel particulier de l'urine de chien, figuré plus haut, pl. XIV, A, B, et plus loin, pl. XLIV, fig. 2.

PLANCHE XVIII.

Fig. 1. — URATE ACIDE D'AMMONIAQUE provenant des calculs urinaires, obtenu par dépôt lent dans sa dissolution aqueuse chaude.

Fig. 2. — URATE DE MAGNÉSIE provenant de calculs urinaires et déposé lentement (*Bi-urate hydraté de magnésie*, S.-L. Bigelow) (1).

PLANCHE XIX.

Fig. 1. — URATE DE MAGNÉSIE provenant de calculs urinaires et déposé rapidement de sa dissolution dans l'eau bouillante.

Fig. 2. — Cristaux d'urine de porc très acide et soupçonnés être de l'acide hippurique.

PLANCHE XX.

ACIDE HIPPURIQUE.— Cristaux de formes types et dérivées, obtenus par décomposition des hippurates du sang de bœuf.

PLANCHE XXI.

Fig. 1. — ACIDE HIPPURIQUE obtenu par décomposition à l'aide de l'acide chlorhydrique de l'hippurate de chaux de l'urine de cheval.

Fig. 2. — HIPPURATE DE CHAUX pur, formé de toutes espèces.

Fig. 3. — *Id.* obtenu par évaporation de l'urine de cheval.

PLANCHE XXII.

Fig. 1. — HIPPURATE DE CHAUX obtenu par évaporation de l'urine de cheval.

Fig. 2. — CRÉATINE obtenue du bouillon de viande de bœuf; cristaux réguliers de teinte claire et brillante.

(1) S.-L. BIGELOW, *Recherches sur les calculs de la vessie et sur leur analyse micro-chimique*. Thèse, Paris, 1852, in-4°, p. 61.

Fig. 3. — *Id.* cristaux moins réguliers, à arêtes mousses, de teinte jaunâtre. Ces cristaux sont souvent mélangés aux précédents.

PLANCHE XXIII.

Fig. 1. — Créatine obtenue dans les mêmes conditions que la précédente.

Fig. 2. — *Id.* provenant du bouillon de cœur de bœuf.

PLANCHE XXIV.

Fig. 1. — Créatine provenant du bouillon de cœur de bœuf.

Fig. 2. — Créatine en lamelles minces ou en prismes provenant de l'urine humaine évaporée.

PLANCHE XXV.

Fig. 1. — Créatine provenant de l'urine humaine évaporée au bain-marie.

Fig. 2. — Créatine de l'urine déposée par évaporation rapide et ayant pris la disposition dendritique.

Fig. 3. — Créatine extraite en petite quantité du sang et cristallisée rapidement.

PLANCHE XXVI.

Fig. 1. — Sel double de créatinine et de zinc. Les plus petits amas sont les plus abondants. Sa couleur est d'un brun jaunâtre.

Fig. 2. — Créatine provenant de l'eau de l'amnios chez la femme.

Fig. 3. — Créatinine pure dont les cristaux se sont déposés dans sa dissolution dans l'eau distillée.

PLANCHE XXVII.

Fig. 1. — Créatinine dont les cristaux proviennent de sa dissolution dans l'eau distillée.

Fig. 2. — *Id.* dont les cristaux ont été obtenus par évaporation de sa dissolution dans l'alcool.

PLANCHE XXVIII.

Fig. 1. — Créatinine provenant de la dissolution alcoolique.
Fig. 2. — Créatinine provenant du cœur de bœuf.
Fig. 3. — Créatinine déposée dans l'urine de porc très acide éva

PLANCHE XXIX.

Fig. 1. — Créatinine de la viande de cheval.
Fig. 2. — Créatinine de la chair de bœuf.
Fig. 3. — Urée déposée de sa dissolution aqueuse.

PLANCHE XXX.

Fig. 1. — Urée déposée de la dissolution dans l'eau pure.
Fig. 2. — *Id.* déposée par évaporation lente dans l'urine de po
Fig. 3. — *Id.* déposée par évaporation lente de sa dissolution da distillée.
Fig. 4. — Urée obtenue par évaporation de l'urine de chien.
Fig. 5. — Nitrate d'urée obtenu en ajoutant de l'acide nitrique à pure.
Fig. 6. — Nitrate d'urée obtenu en ajoutant de l'acide nitrique à rine évaporée (Donné et Foucault).

PLANCHE XXXI.

Fig. 1. — Nitrate d'urée obtenu en ajoutant de l'acide nitrique à rine évaporée; jusqu'à diminution de moitié du volume. Il toujours une teinte brune.
Fig. 2. — Oxalate d'urée obtenu en ajoutant de l'acide oxalique à pure.

PLANCHE XXXII.

Fig. 1. — Oxalate d'urée, autres formes obtenues dans les mêm ditions.

Fig. 2. — Oxalate d'urée obtenu en ajoutant de l'acide oxalique à de l'urine évaporée jusqu'à diminution de moitié du volume environ. Il a une teinte d'un beau brun jaunâtre.

PLANCHE XXXIII.

Cystine.

a, *a*, *a*. — Fragments cristallins finement lamelleux, tels qu'on en trouve dans la poussière qu'on obtient en grattant les calculs de cystine.

b, *c*, *d*, etc. — Diverses formes que prend la cystine quand on évapore sa dissolution ammoniacale.

PLANCHE XXXIV.

Fig. 1. — Nitrate de cystine cristallisé en prismes, groupes d'aiguilles ou ramifications dendritiques (*k*).

Fig. 2. — Oxalate d'urée en groupes sphéroïdaux aplatis.

Fig. 3. — Cholestérine cristallisée naturellement dans l'économie (Donné et Foucault).

Fig. 4. — Cholestérine de kystes hépatiques teints par la matière colorante de la bile (Atlas inédit de M. Lebert).

PLANCHE XXXV.

Fig. 1. — Cholestérine d'une tumeur épidermique de la mâchoire inférieure.

Fig. 2. — Cholestérine d'un cancer du fémur chez un chien.

Fig. 3. — Cholestérine extraite du cerveau, déposée dans la solution alcoolique.

Fig. 4. — Acide pneumique déposé dans l'éther; formes les plus régulières, peu nombreuses.

PLANCHE XXXVI.

Fig. 1. — Acide pneumique déposé dans les mêmes conditions; groupements divers de prismes et d'aiguilles.

K. — Prisme altéré par déliquescence.

Fig. 2. — Sérolinb du sang, lamelles isolées et groupées ; les poi sont ordinairement plus fines et plus effilées que ne l'a rend gravure.

PLANCHE XXXVII.

Acide pneumique. — Cristaux isolés et groupes stelliformes déjà visil à l'œil nu, figurés grossis.

PLANCHE XXXVIII.

Fig. 1. — Acide margarique cristallisé en rosaces formées d'aigui courbes, retiré directement du sang de bœuf. De l'acide oléi reste quelquefois mélangé à lui au centre des rosaces formées les petites aiguilles.

Fig. 2. — Acide margarique pur, cristallisant aussi en petites aigui courbes, jaunâtres, isolées, ou formant des groupes analogues précédents (*c*) ou de formes diverses (*d*, *f*, *g*, *h*). Il est représenté tel qu'il se dépose de sa dissolution alcoolique.

PLANCHE XXXIX.

Fig. 1. — Acide stéarique retiré du sang ; il cristallise en courtes guilles jaunâtres, foncées, très pressées les unes contre les aut difficiles à distinguer.

Fig. 2. — Acide stéarique pur déposé de la solution alcoolique ; il toujours à peine coloré.

Fig. 3. — Glykocholate de soude cristallisé en aiguilles réunies en gr pes de formes diverses.

S, T. — *Id.* cristallisé en aiguilles réunies en grou étoilés.

PLANCHE XL.

Fig. 1, R. — Glykocholate de soude, autre groupe stelliforme d guilles.

A, B. — *Id.* ramifications de ces groupes v isolément à un plus fort grossissement.

F, K. — Glykocholate de soude, aiguilles isolées.

Fig. 2, *a*, *b*, *c*, *d*, etc. — STÉARINE dont les aiguilles forment des groupes de dispositions diverses, généralement sphériques.

PLANCHE XLI.

Fig. 1, *a*, *b*, *c*. — MARGARINE cristallisée spontanément dans les vésicules adipeuses.

d, *e*, *f*, *g*. — *Id.* extraite à l'aide de l'alcool de la graisse humaine.

h, *i*, *j*, *k*, *l*. — MARGARINE pure déposée de la solution alcoolique.

Fig. 2. — STÉARINE extraite de la graisse humaine à l'aide de l'éther, déposée soit en aiguilles isolées, soit en groupes.

Fig. 3. — STÉARINE pure de la graisse de mouton précipitée de la solution éthérée.

PLANCHE XLII.

Fig. 1. — LEUCINE.

a, *t*. — LEUCINE artificielle. Masses sphériques et plaques (*t*).

b, *c*, *d*, *e*, *f*, etc. — LEUCINE extraite du poumon.

Fig. 2. — SULFATE DE CHAUX tel qu'il se dépose durant l'extraction de la leucine et autres principes.

PLANCHE XLIII.

Fig. 1. — LEUCINE extraite du poumon.

Fig. 2. — FIBRINE du sang coagulé dans le cœur après la mort.

Fig. 3. — FIBRINE d'un *corps jaune* de la grossesse du quatrième mois.

Fig. 4. — Cristaux d'HÉMATOÏDINE, dits *cristaux d'hématine*, incomplétement colorés (*b*, *c*, *d*, *e*).

a. — *Id.* en aiguilles groupées en rosaces.

Fig. 5. — *Id.* de formes diverses.

PLANCHE XLIV.

Fig. 1. — ACIDE HIPPURIQUE.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Fig. 1

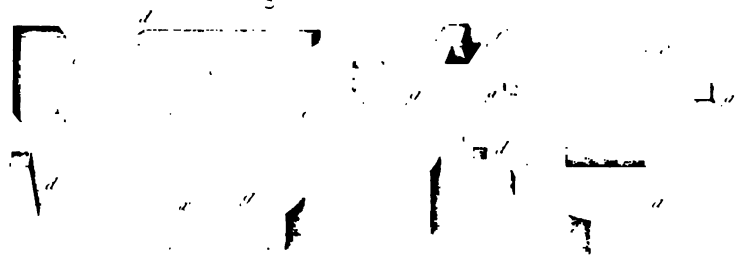


Fig. 2.

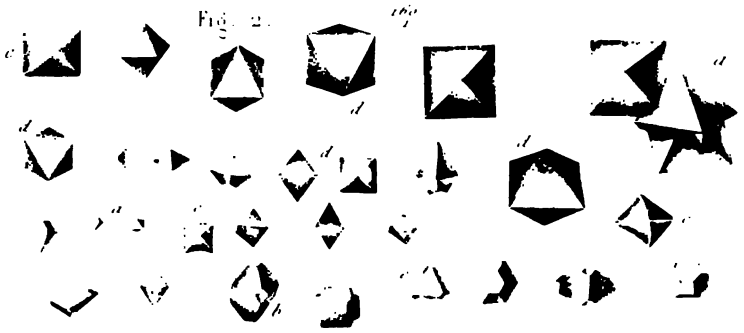
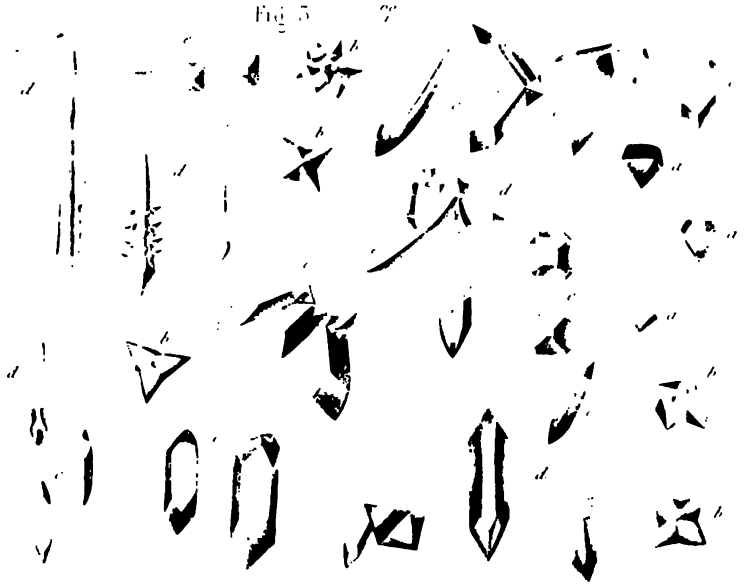


Fig. 3.



Ch. Robin et P. Lachebrière ad nat. del. — Pelletier

Chlorure de sodium.

Gravé par C. L. Bachelier. Paris

THE NEW
PUBLIC

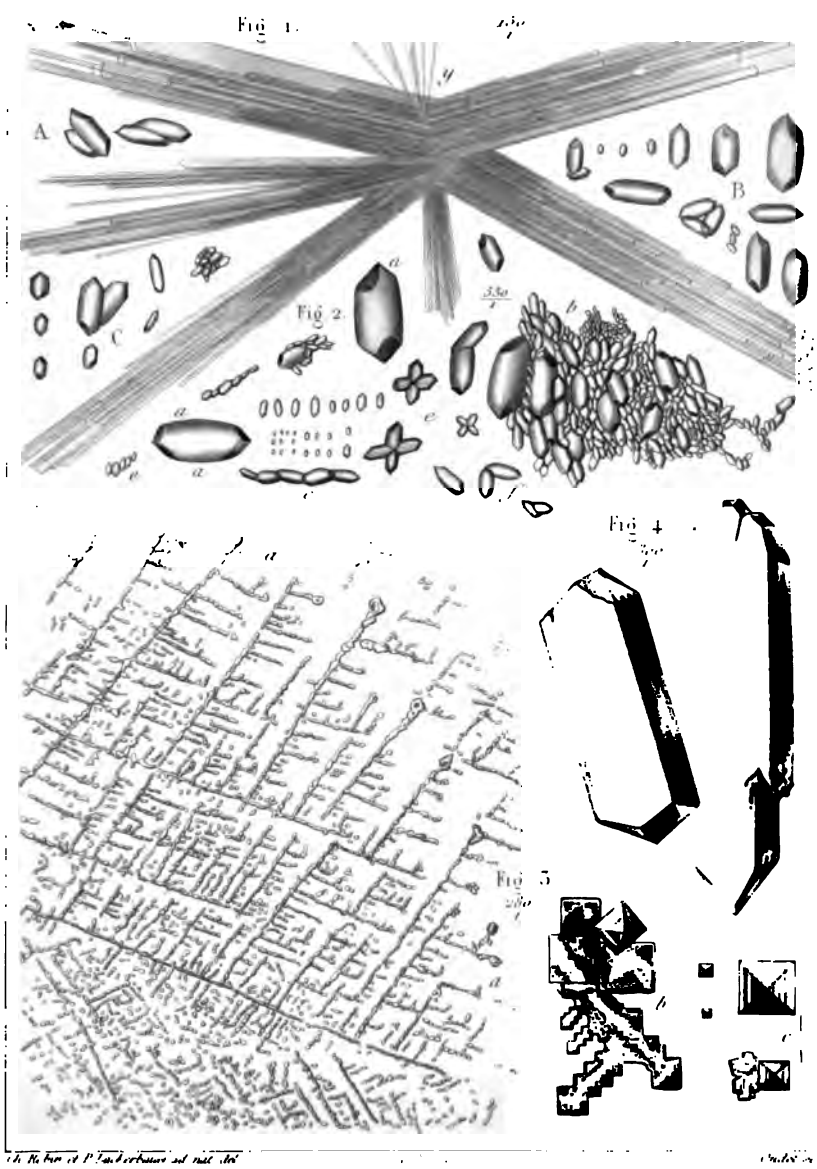
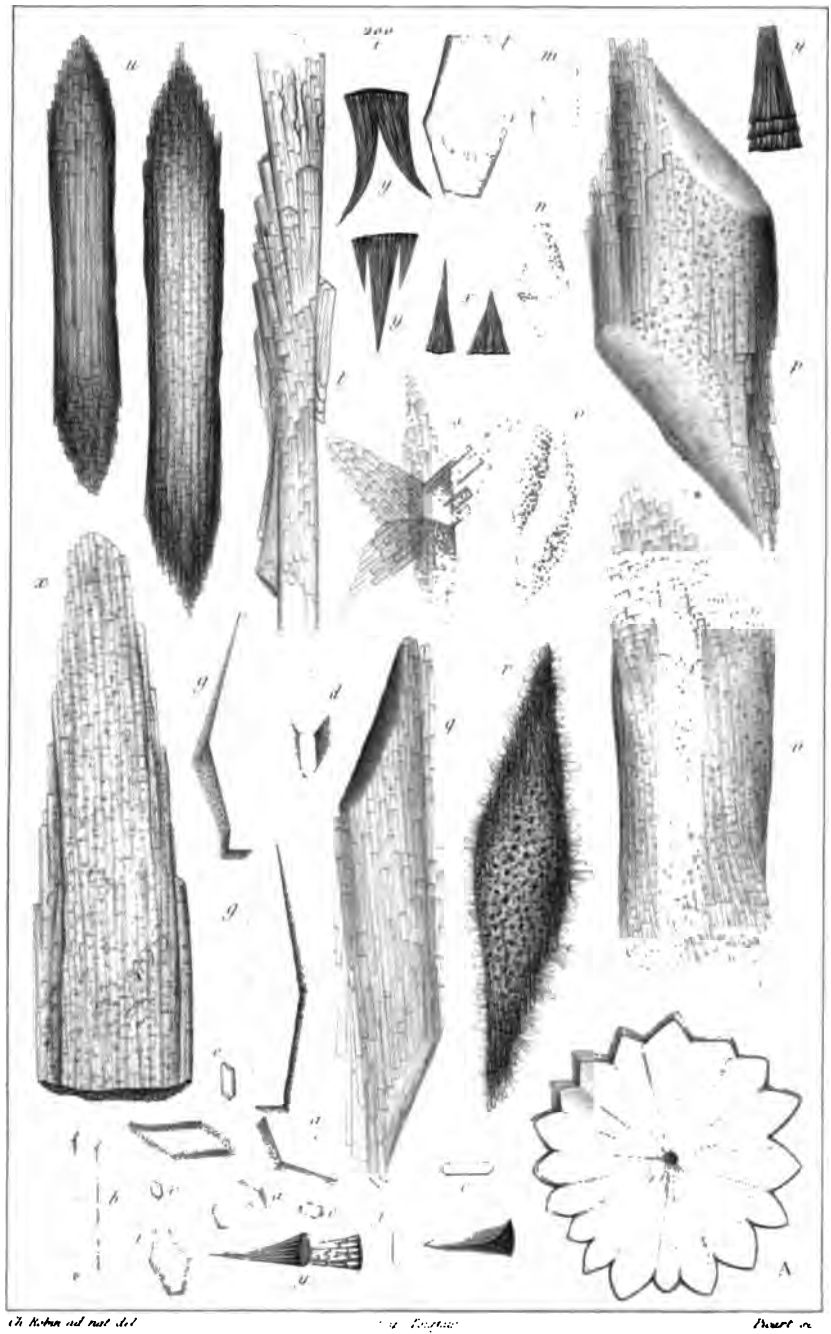


Fig 1 Phosphate de Magnésie. — Fig 2 et A B C Carbonate de chaux de l'otocome
Fig 5 Chlorhydrate d'ammoniaque

Publié par J. B. Baillière — Paris

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

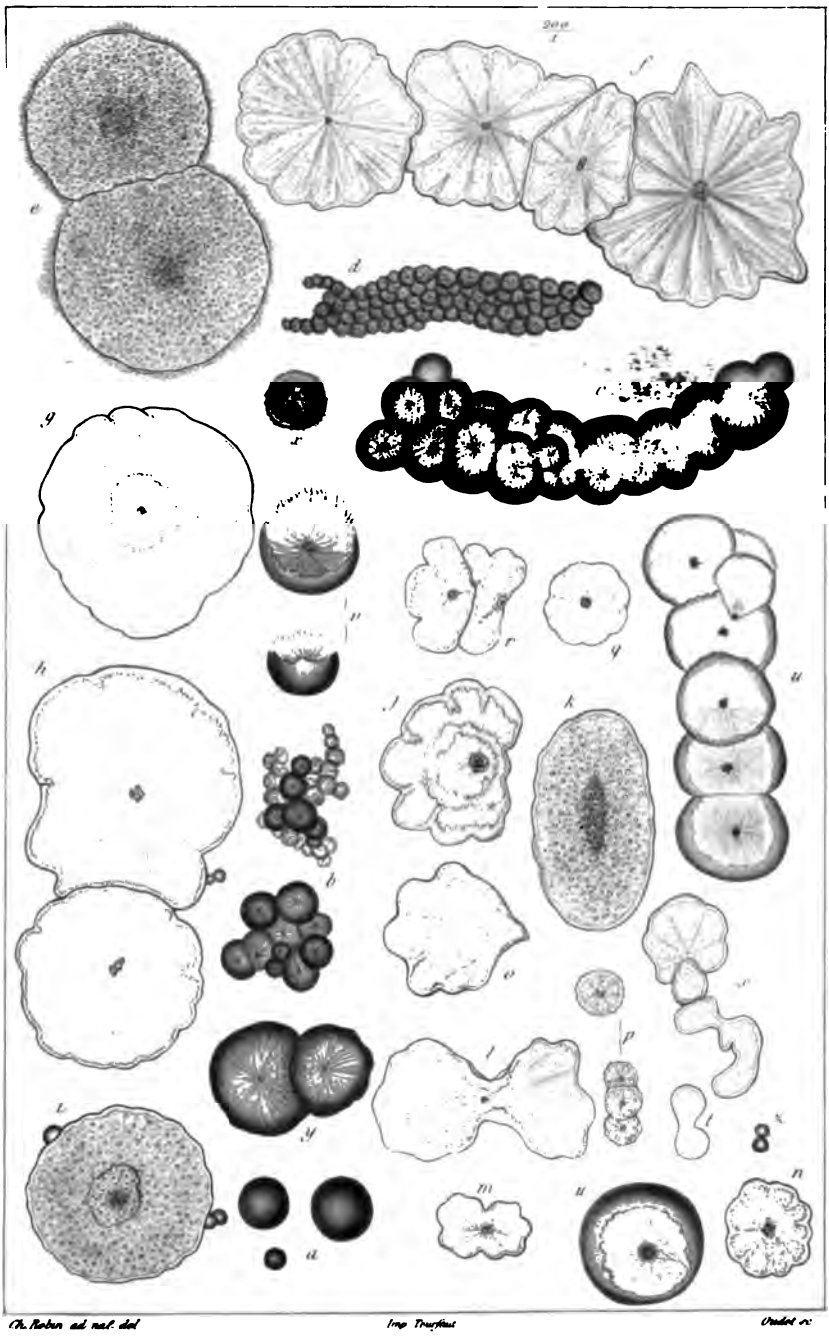


Ch. Robin ad nat del. — Pouart sc.

Carbonate de chaux.

Publié par J. B. Baillière, Paris.

THE
PUBLIC
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS



Carbonate de chaux.

Publié par J. B. Baillière. Paris.

THE
PUBL
ASTO
TILDEN

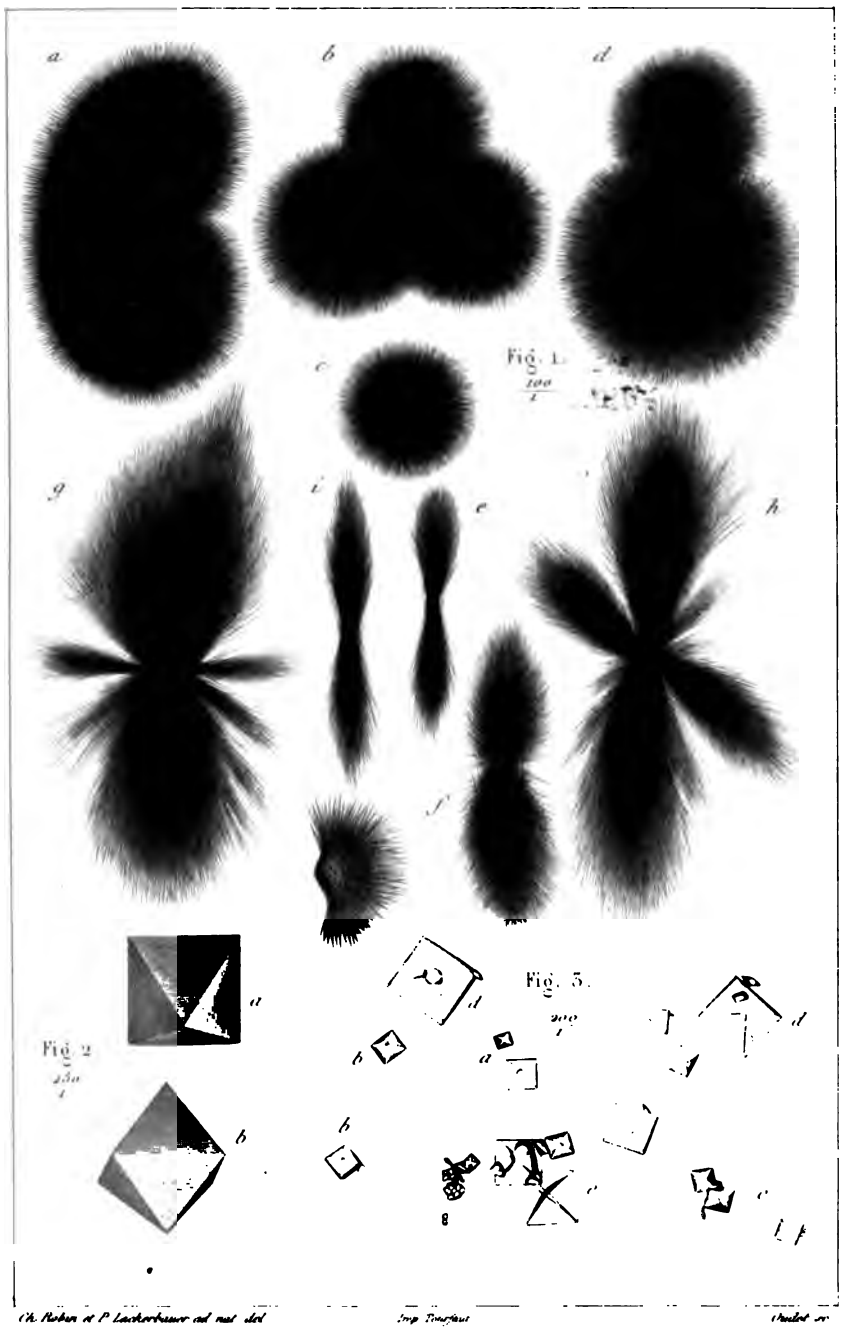
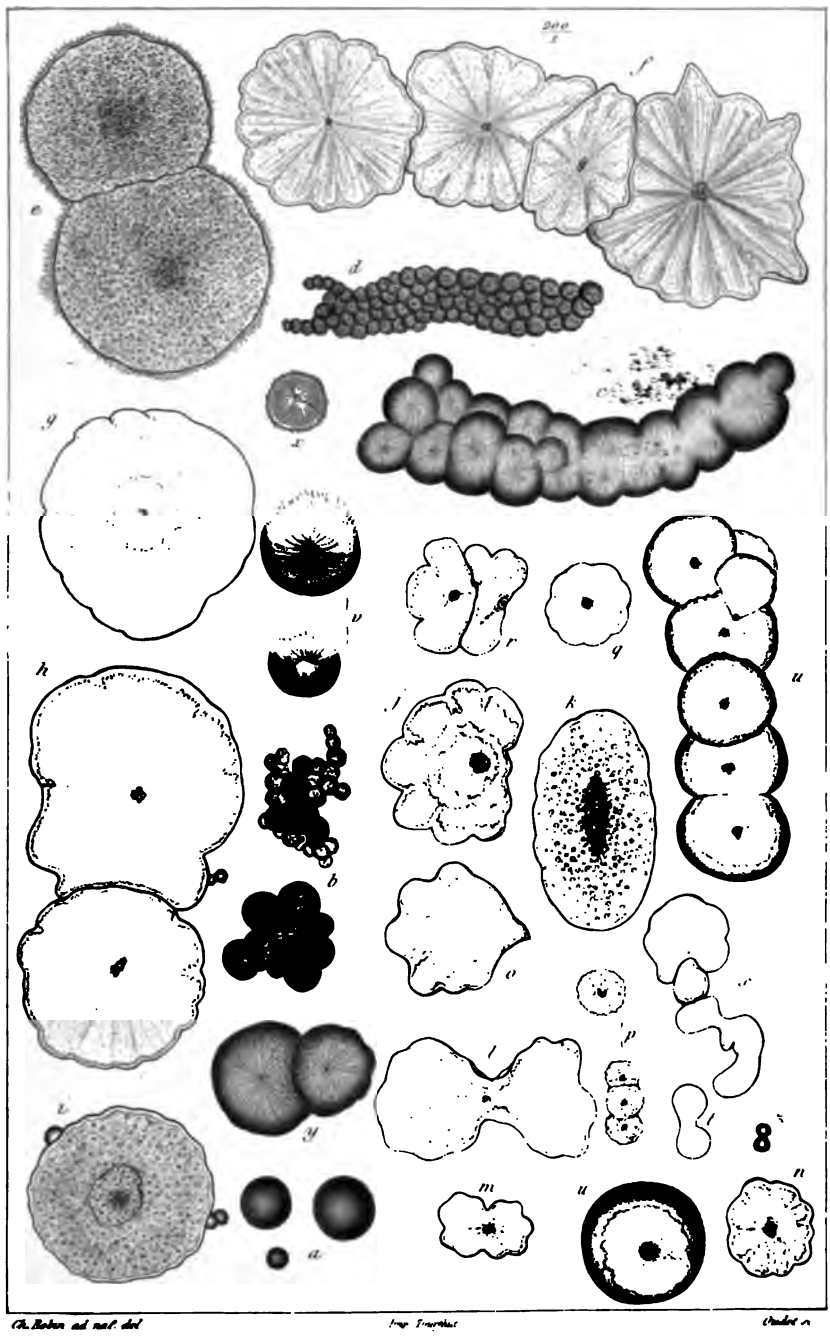


Fig. 1. Sulfate de chaux. — Fig. 2 et 3. Oxalate de chaux.

Publié par J. B. Baillière. — Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS



Carbonate de chaux

Publié par J. B. Baillière. Paris

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

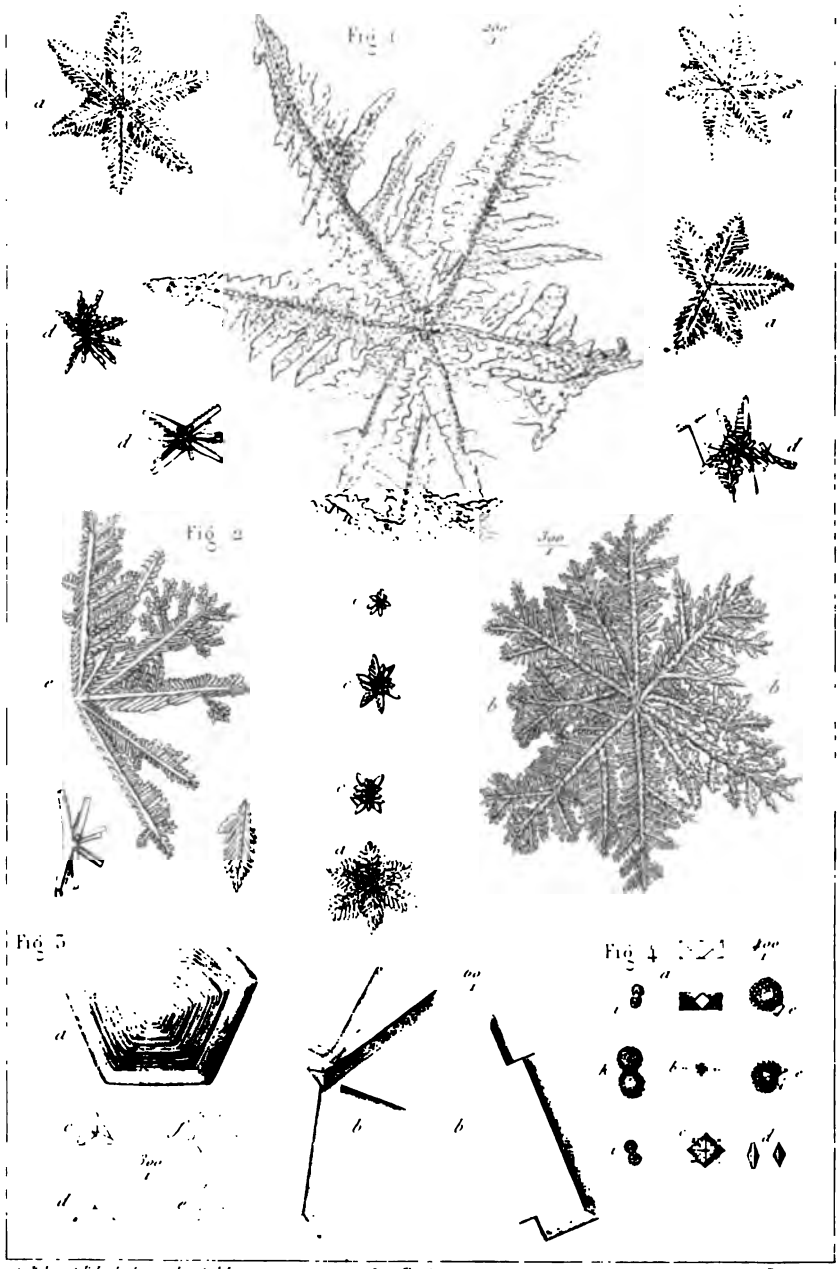
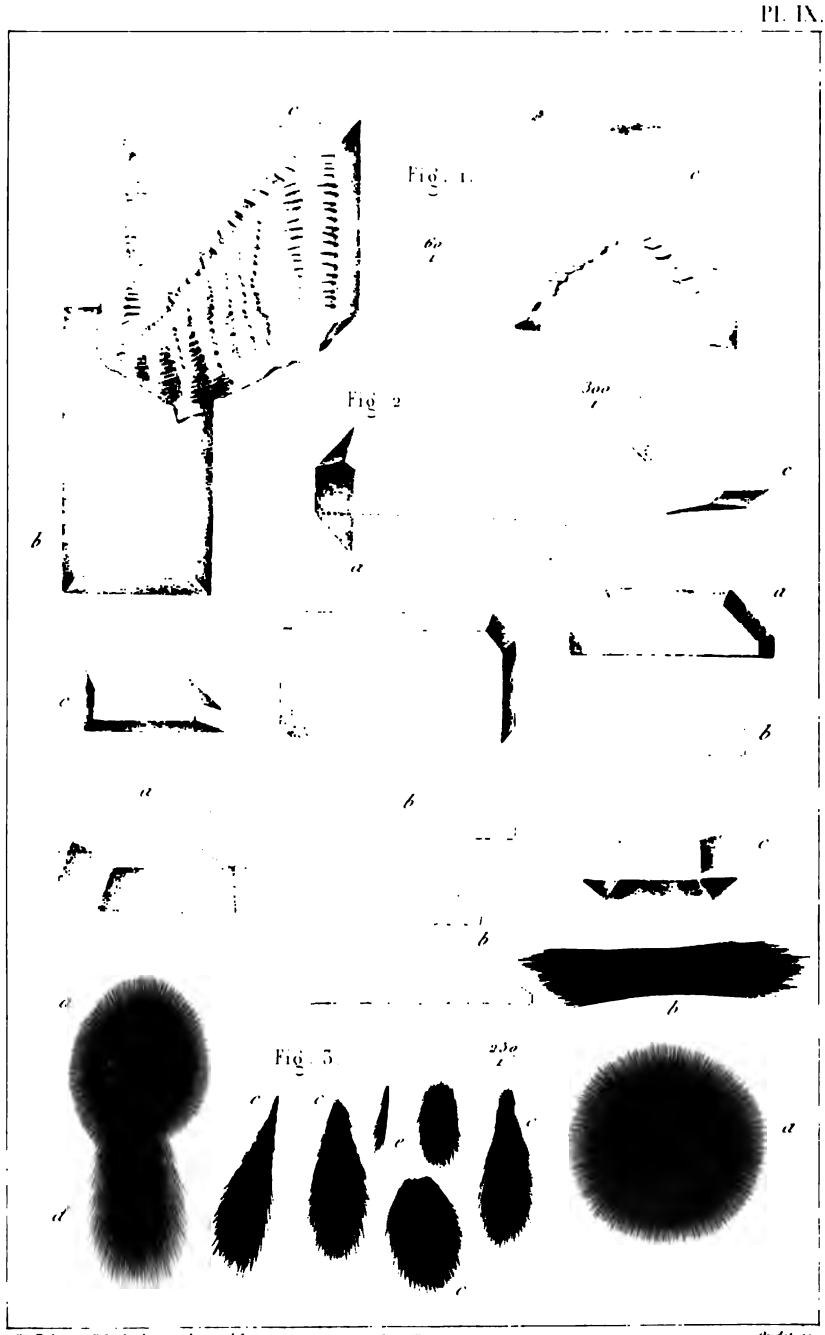


Fig 1 et 2 Phosphate ammoniaco-magnesien — Fig. 3. Phosphate neutre de soude.
Fig. 4 Oxalate de chaux.

Publié par J. B. Baillière. Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS



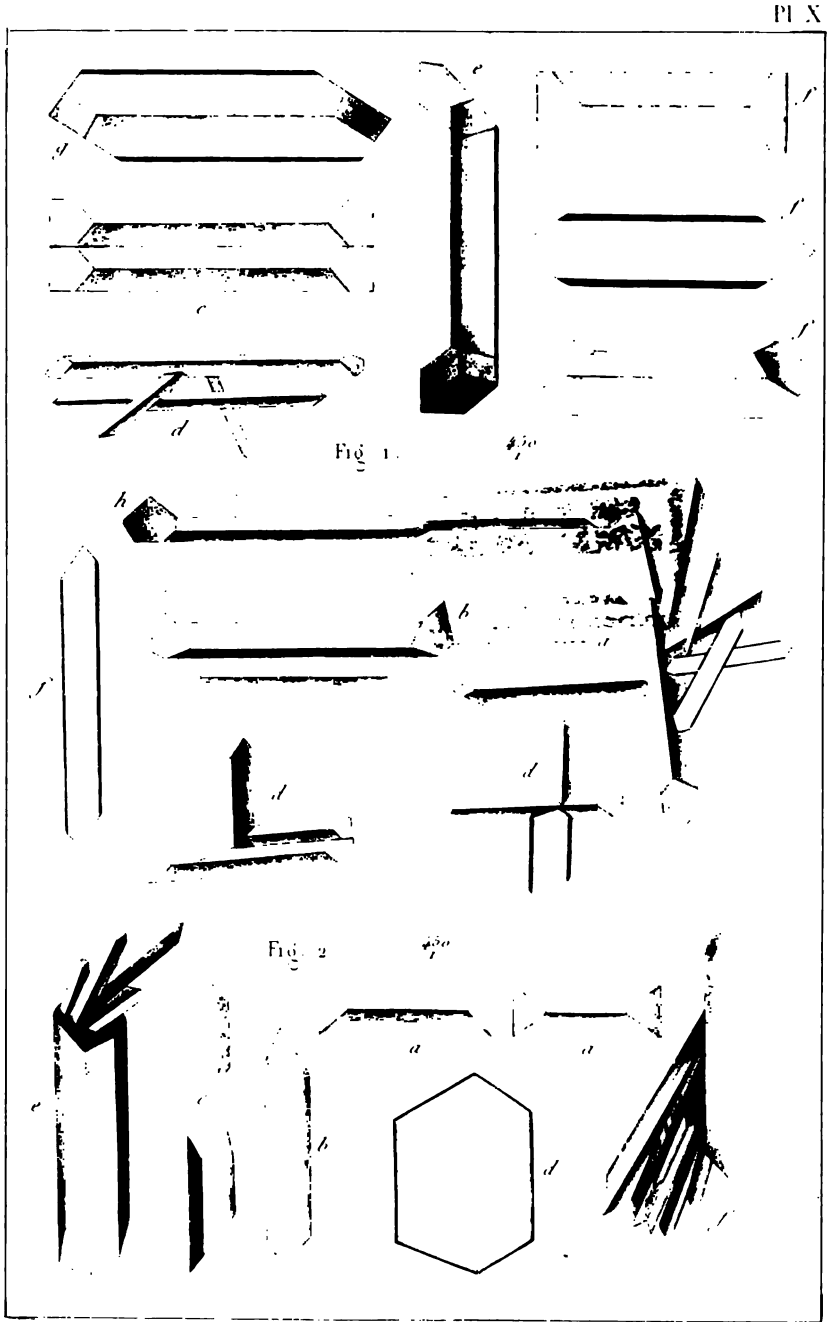
Ch. Robin et P. Lachenbauer ad nat. del. — Imp. Tourpinot — Oudet sc.

Fig. 1. Phosphate neutre de soude. — Fig. 2. Phosphate acide de soude.
Fig. 3. Lactate de chaux.

Publié par J. B. Baillière, Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS



Ch. Robin et F. Lackerbauer ad nat. del. — Hadot sc.

Fig. 1 et 2. Phosphate de magnésie.

Publié par J. B. Baillière. Paris

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Ch. Robin et P. Lackerbauer del. Imp. Tourfait Legros sc.

Fig. 1 et 2. Acide urique. — Fig. 3. Urate de soude.

Publié par J. B. Baillière. — Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Ch. Robin et P. Lackerbauer ad nat. del. Imp. Thierfelin Pisart sc.

Acide urique.

Publié par J. B. Baillière — Paris.

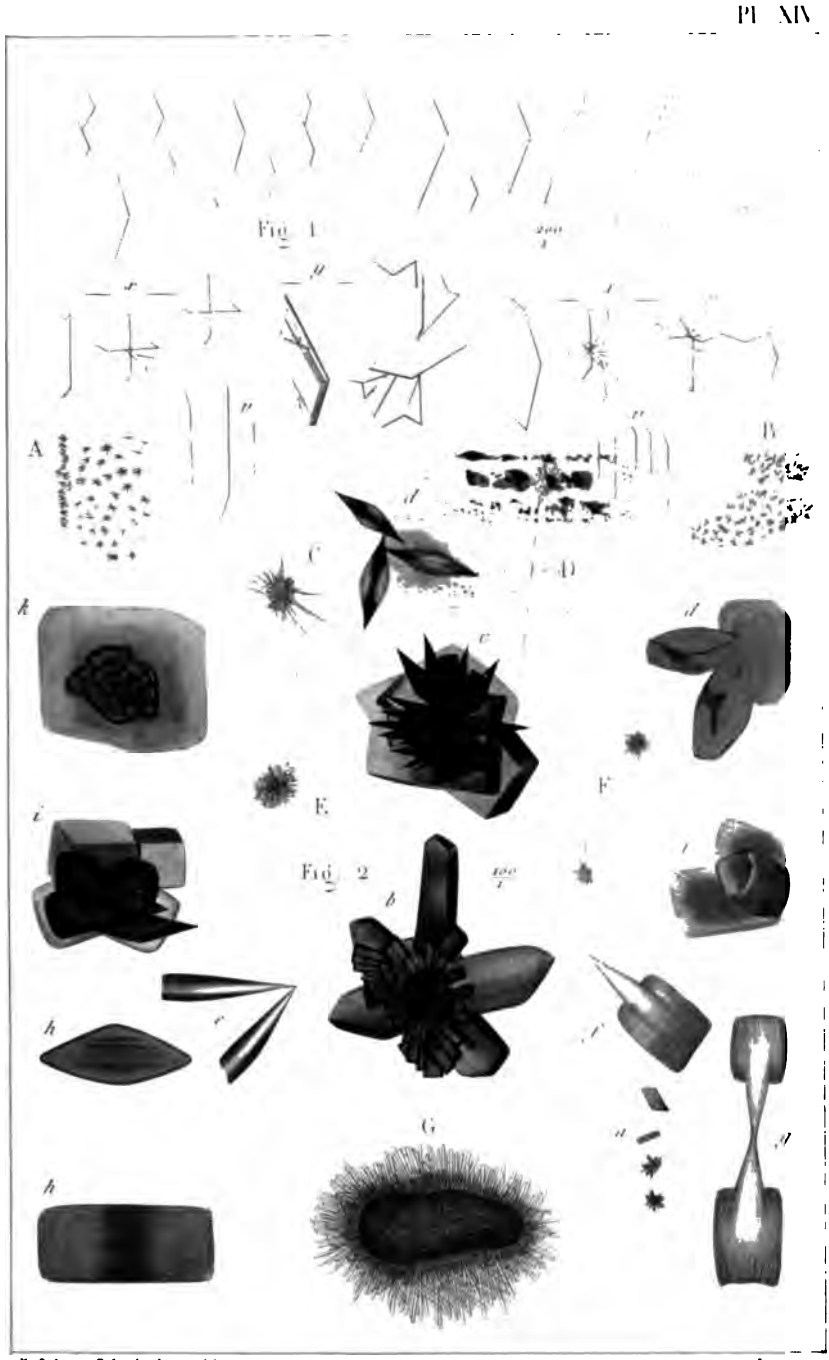
THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Ch. Robin et P. Lachenbauer del. Malet lith.

Fig. 1 et 2. Acide urique. Fig. 3. Carbonate de Chaux.

Publié par J. B. Baillière. Paris

NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS



Ch. Robin et P. Lackerbauer del. — Imp. Tourpin — Legros sc.

Fig. 1 et 2. Acide urique. — Fig. A et B. Sel particulier de l'urine du chien $\frac{500}{1}$.
Fig. C, D, E, F, G. Acide particulier de ce sel. $\frac{500}{1}$.

Publié par J. B. Baillière. Paris

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

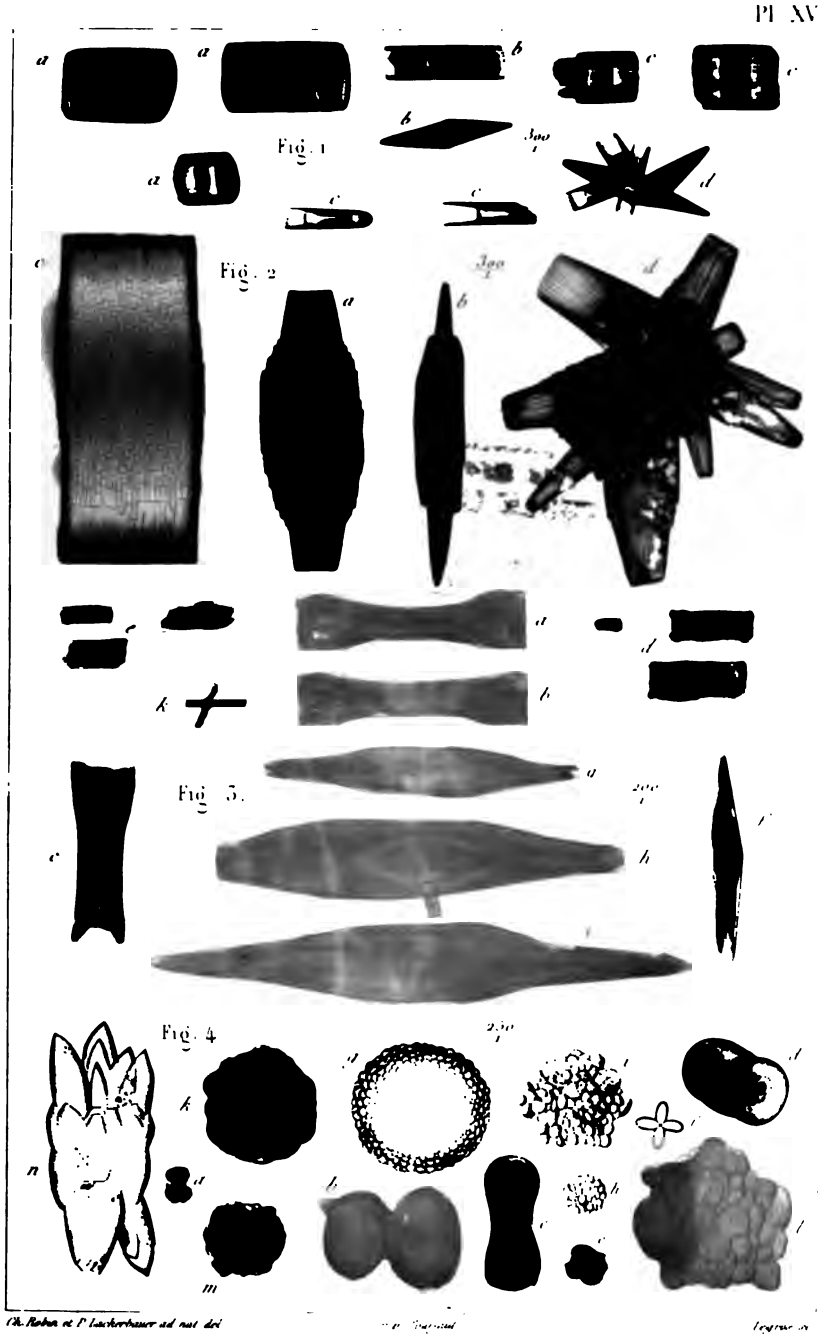


Fig. 1, 2 et 3. Acide urique. Fig. 4. Carbonate de chaux.

Publié par J. B. Baillière. Paris

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Ch. Robin et P. Lackerbauer ad. nat. del. Imp. Tourfaut Picart sc.

Fig. 1 et 2. Acide urique hydraté. — Fig. 3. Acide urique des calculs vésicaux.

Publié par J. B. Baillière — Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

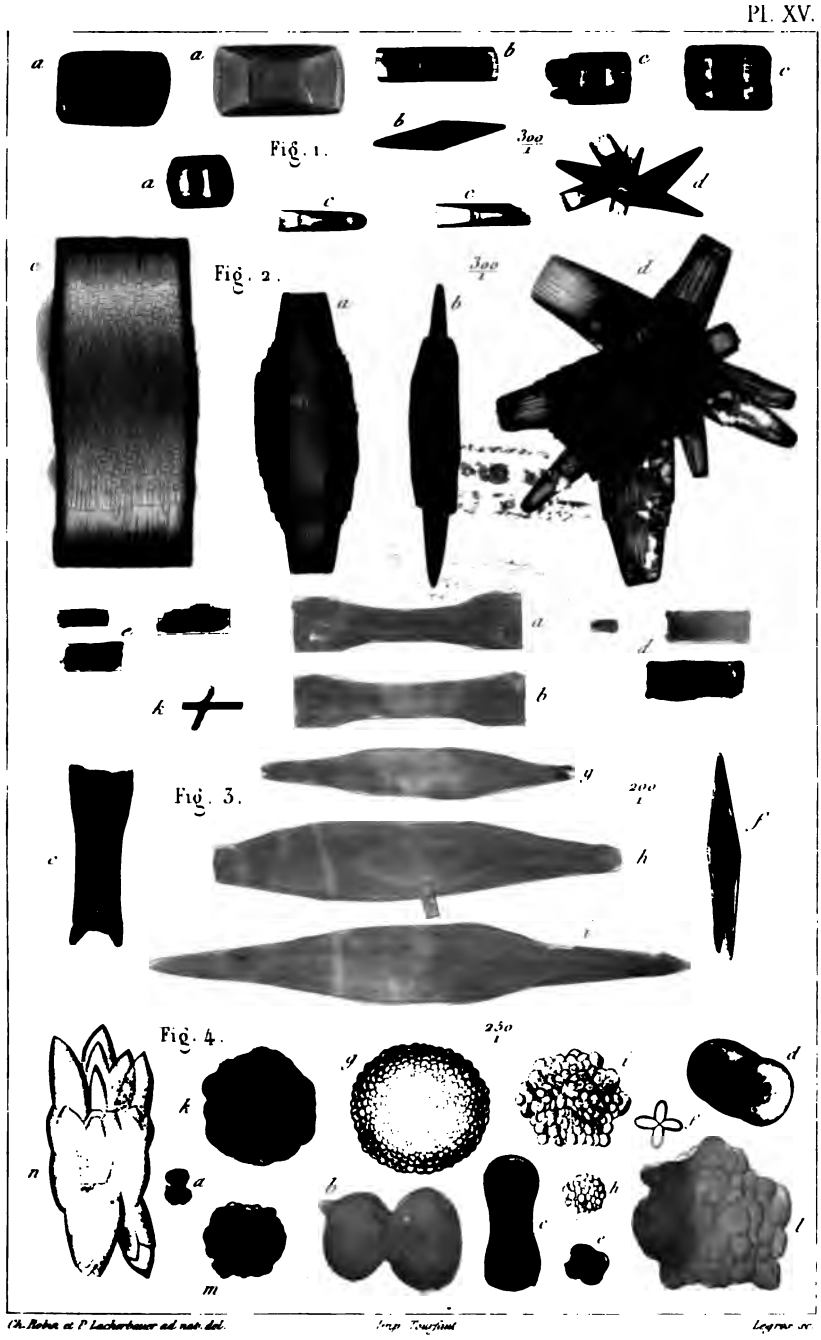


Fig. 1, 2 et 3. Acide urique. — Fig. 4. Carbonate de chaux.

Publié par J. B. Baillière — Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

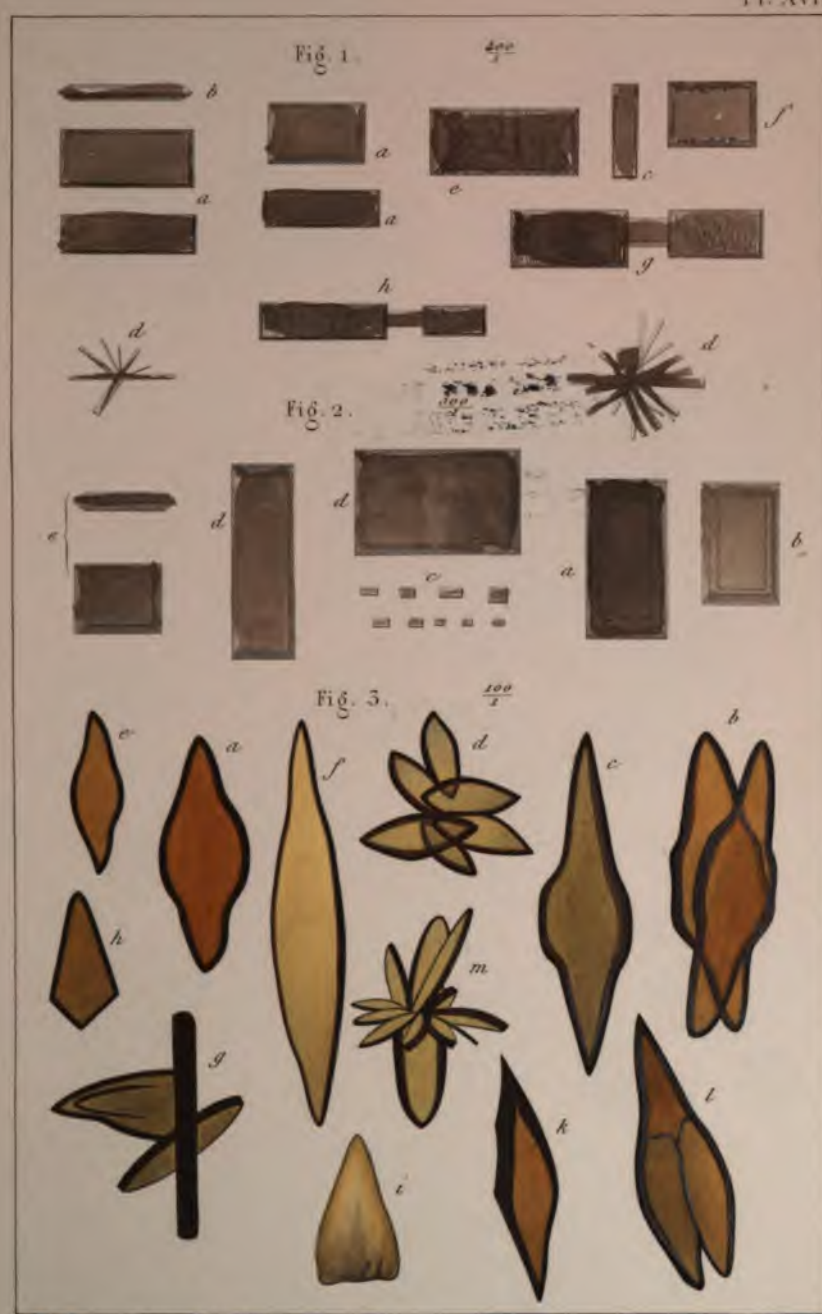
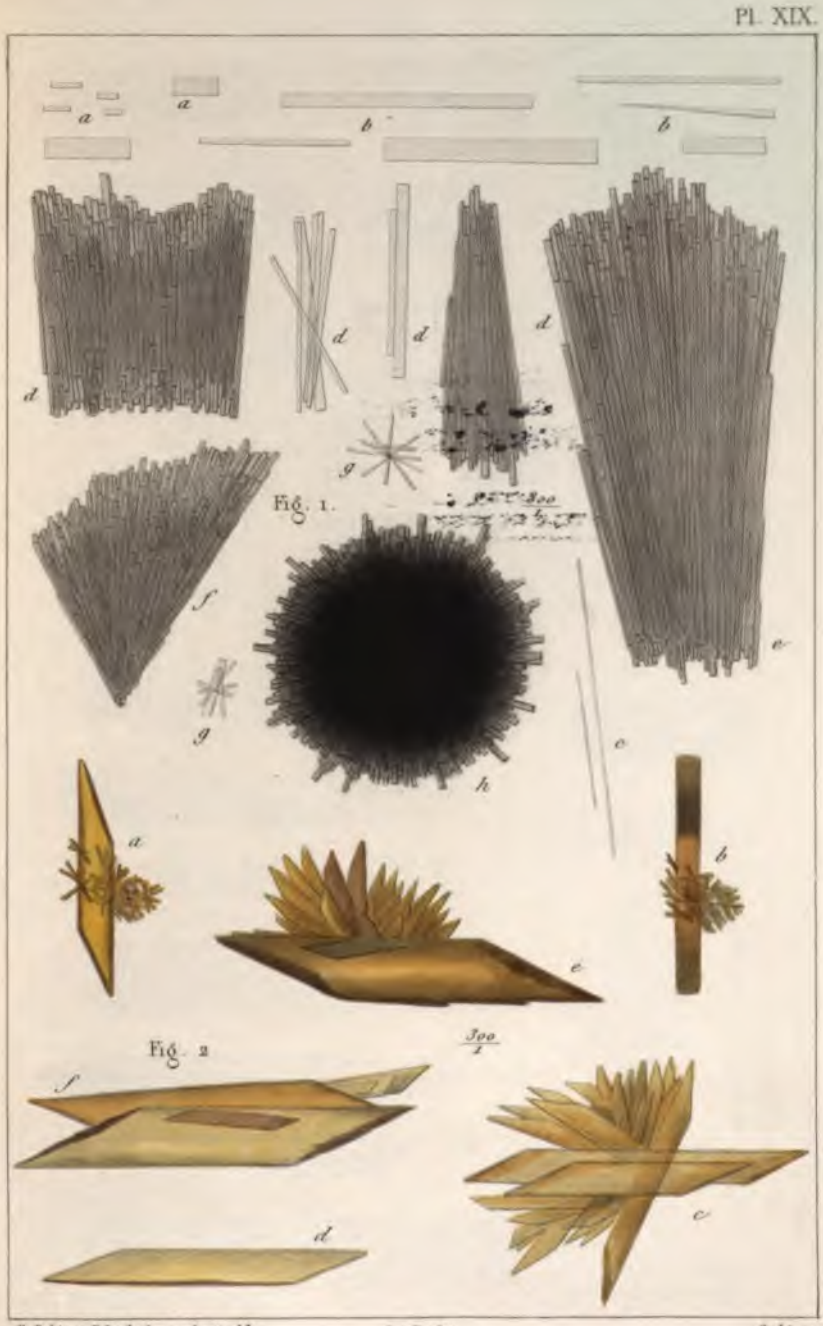


Fig. 1 et 2. Acide urique hydraté. — Fig. 3. Acide urique des calculs vésicaux.

Publié par J. B. Baillière — Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS



Ch. Robin et P. Lachenbauer ad nat. del. — Imp. Trofort. — Oudet sc.

Fig. 1. Urate de magnésie. — Fig. 2. Acide hippurique de l'urine de porc?

Publié par J. B. Baillière, Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

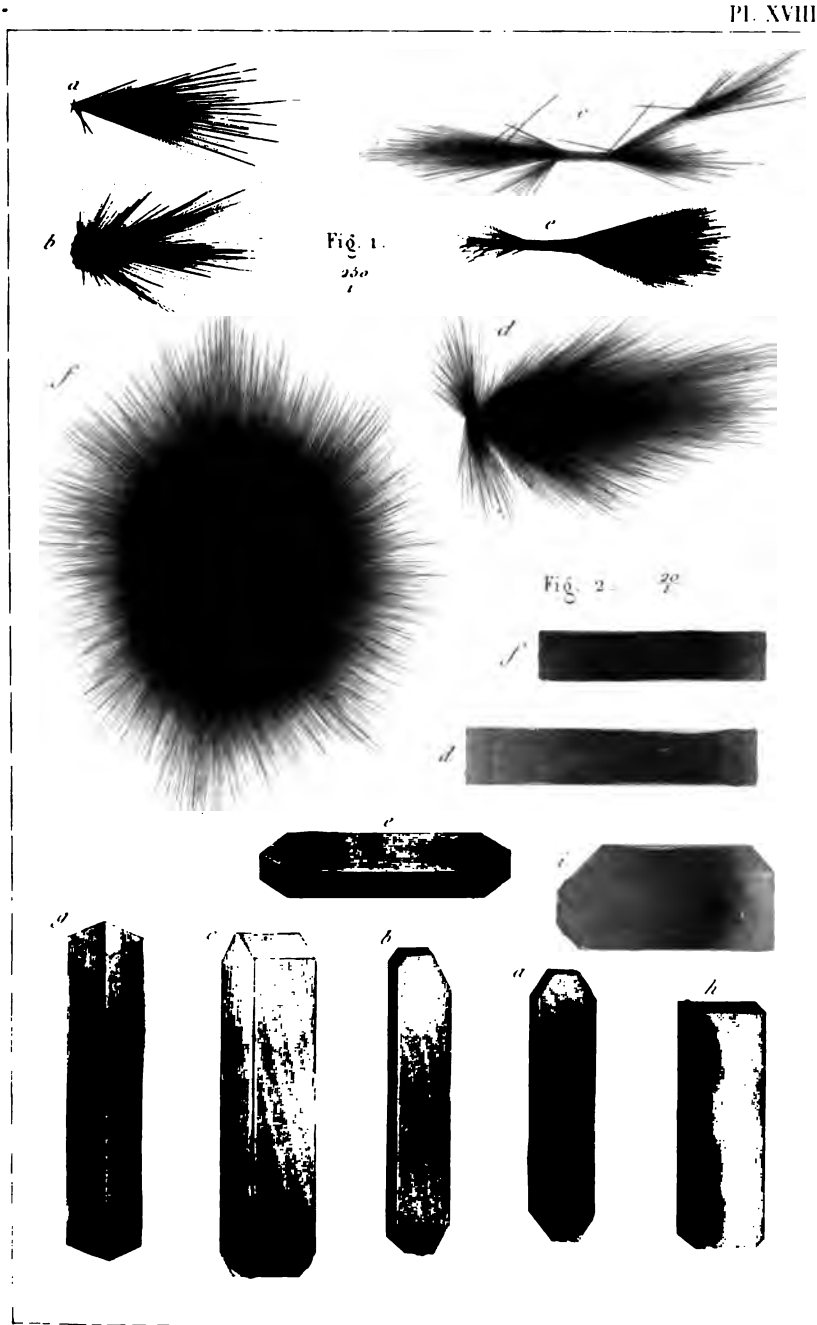
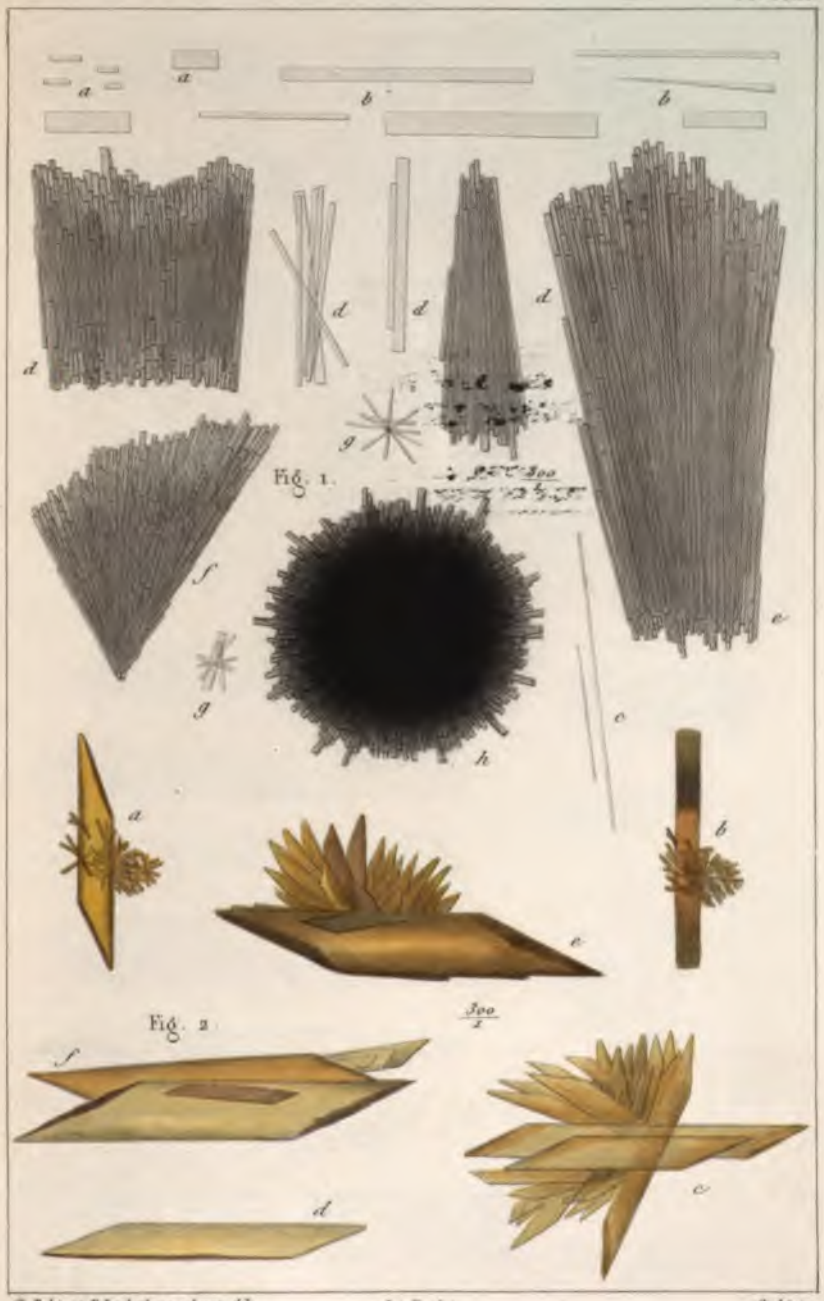


Fig 1. Urate acide d'ammoniaque. — Fig. 2. Urate de magnésie.

Publié par J. B. Baillière — Paris

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

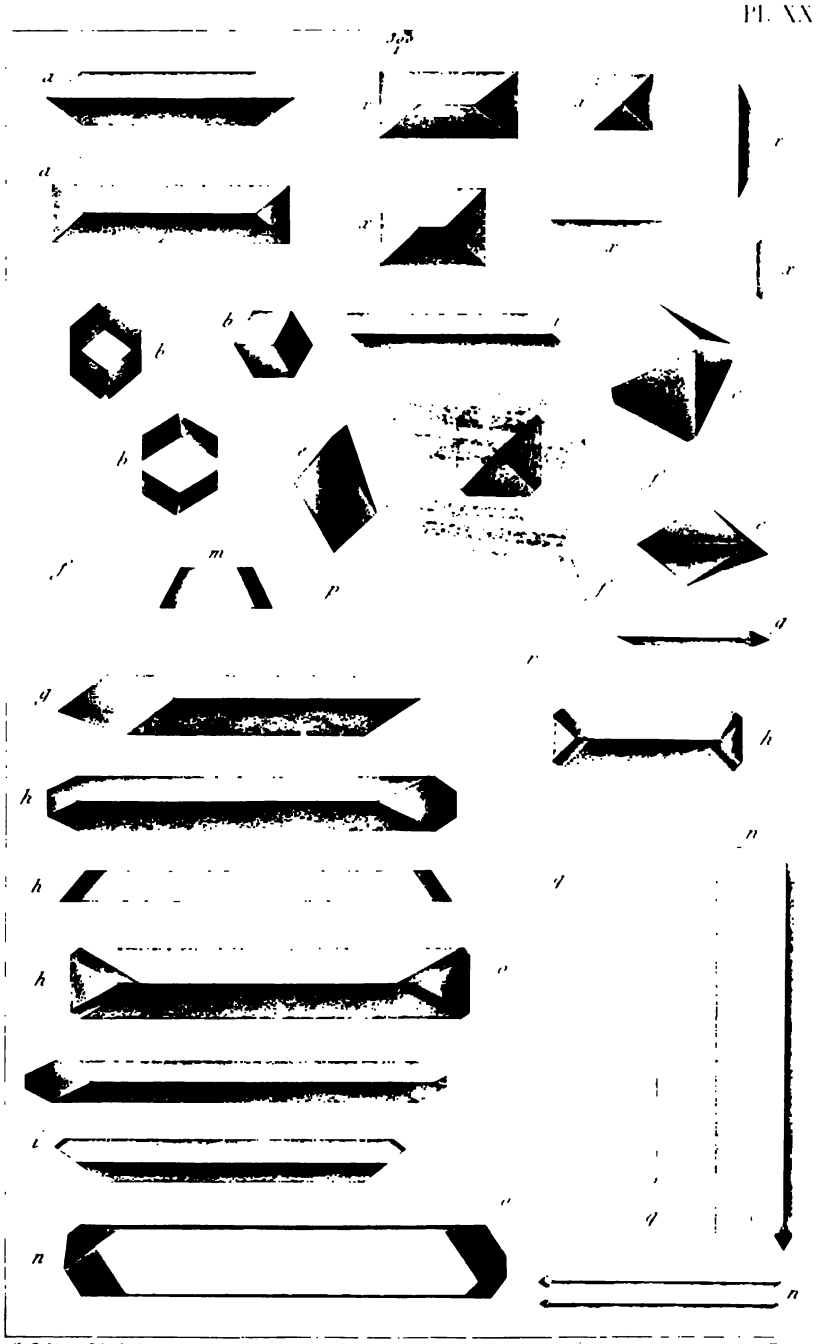


Ch. Robin et P. Lachenbauer ad nat. del. Sirey Fecit. Oudet sc.

Fig. 1. Urate de magnésie. — Fig. 2. Acide hippurique de l'urine de porc?

Publié par J. B. Baillière, Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS



Acide hippurique

Publié par J. B. Baillière, Paris

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Ch. Robin et P. Lachertmer ad nat del. Imp. Tourneux Pisart sc.

Fig. 1. Acide hippurique... Fig. 2 et 3. Hippurate de chaux

Publié par J. B. Baillière. Paris

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

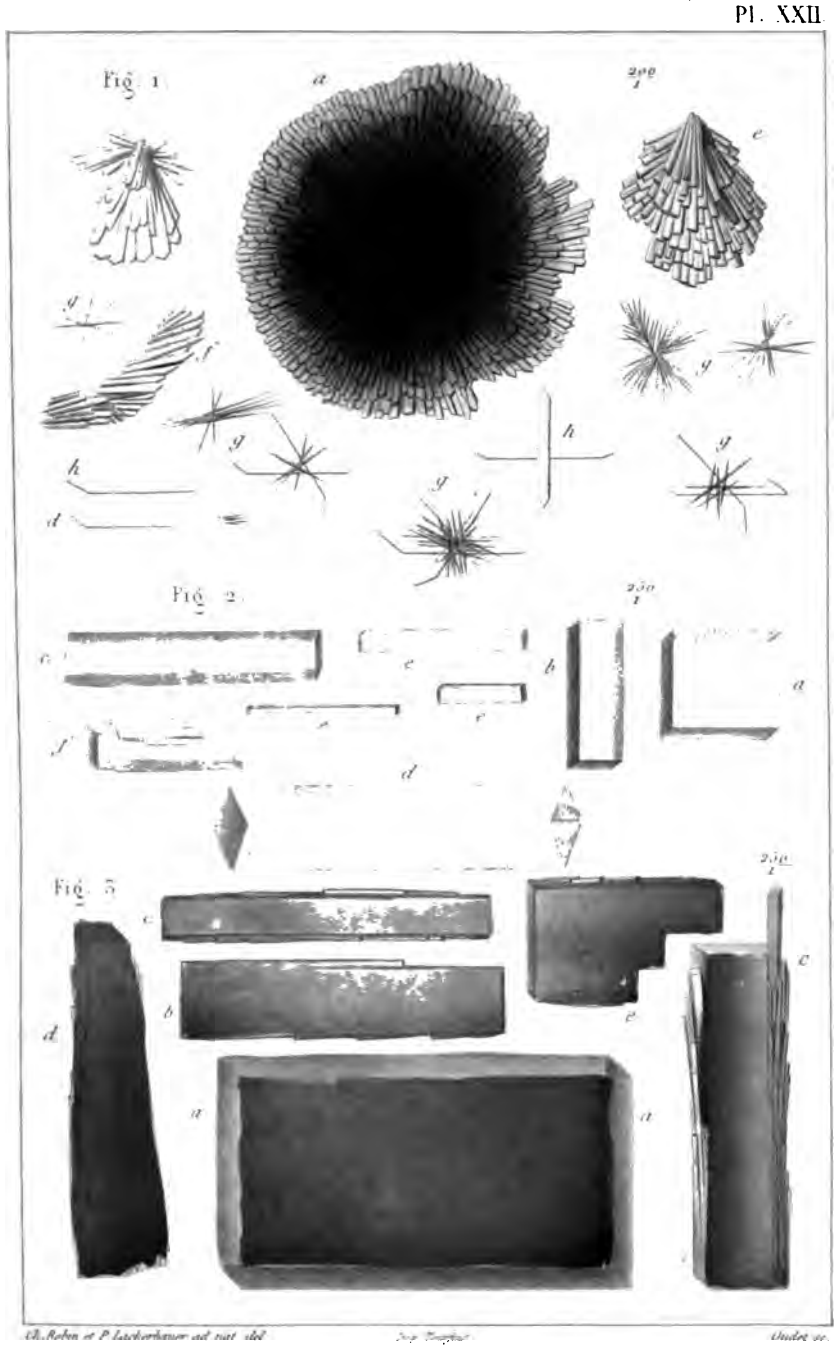
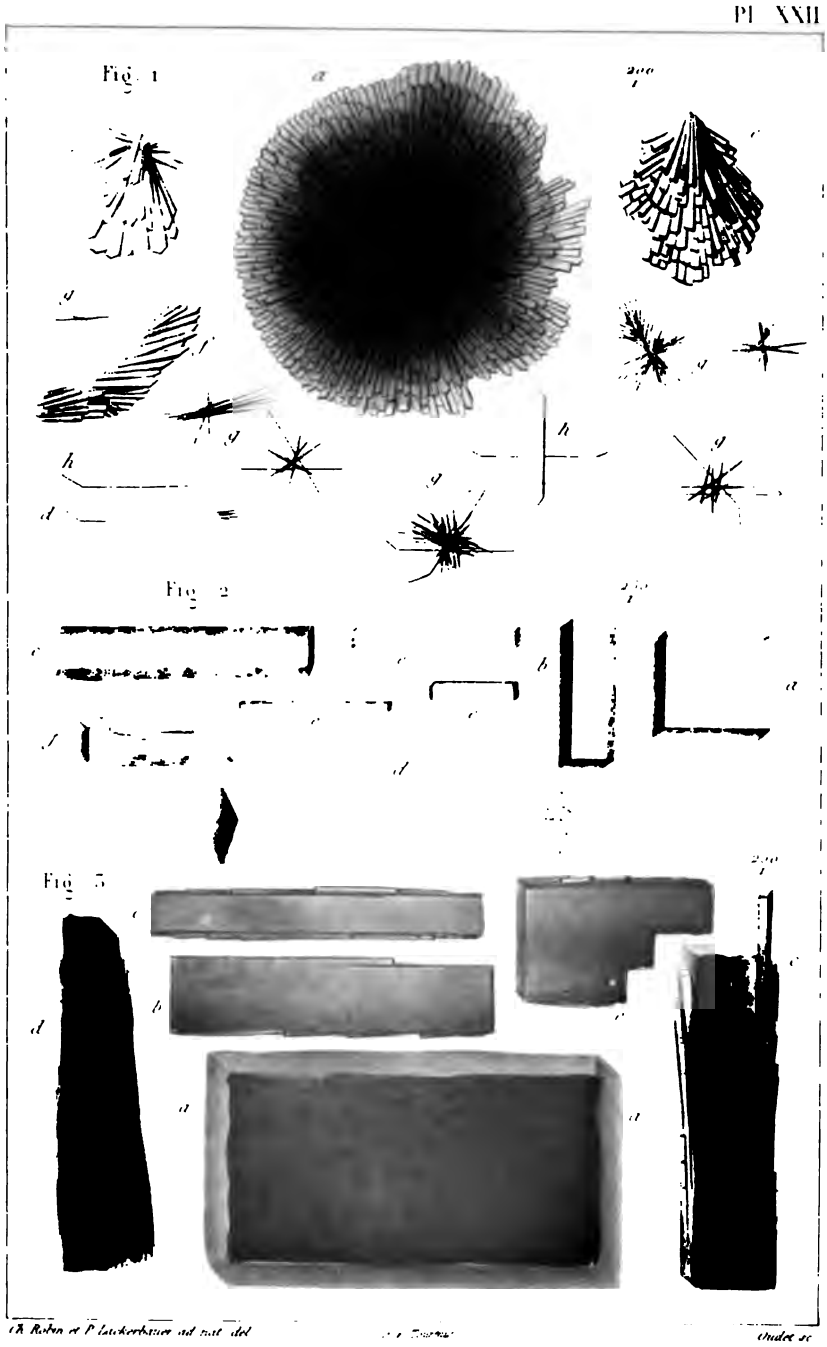


Fig. 1. Hippurate de Chaux. — Fig. 2 et 3. Créatine.

Publié par J. B. Baillière. — Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

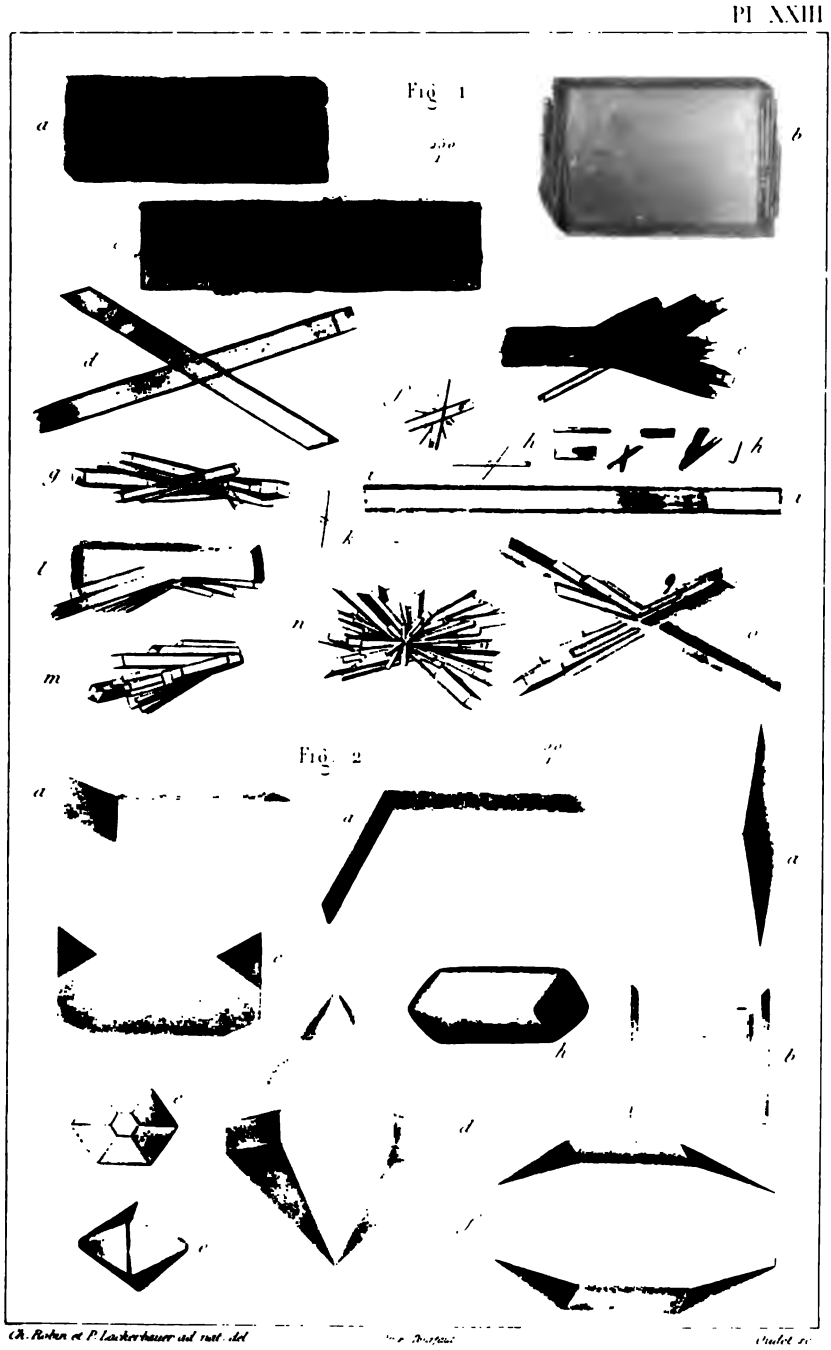


Ch. Robin et P. Lackerbauer ad nat. del. — Oudet sc.

Fig. 1. Hippurate de Chaux. — Fig. 2 et 3. Créatine.

Publié par J. B. Baillière. — Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS



Ch. Robin et P. Lackerbauer ad nat. del. — Oudet sc.

Fig. 1 et 2. Créatine.

Publié par J. B. Baillière. Paris

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

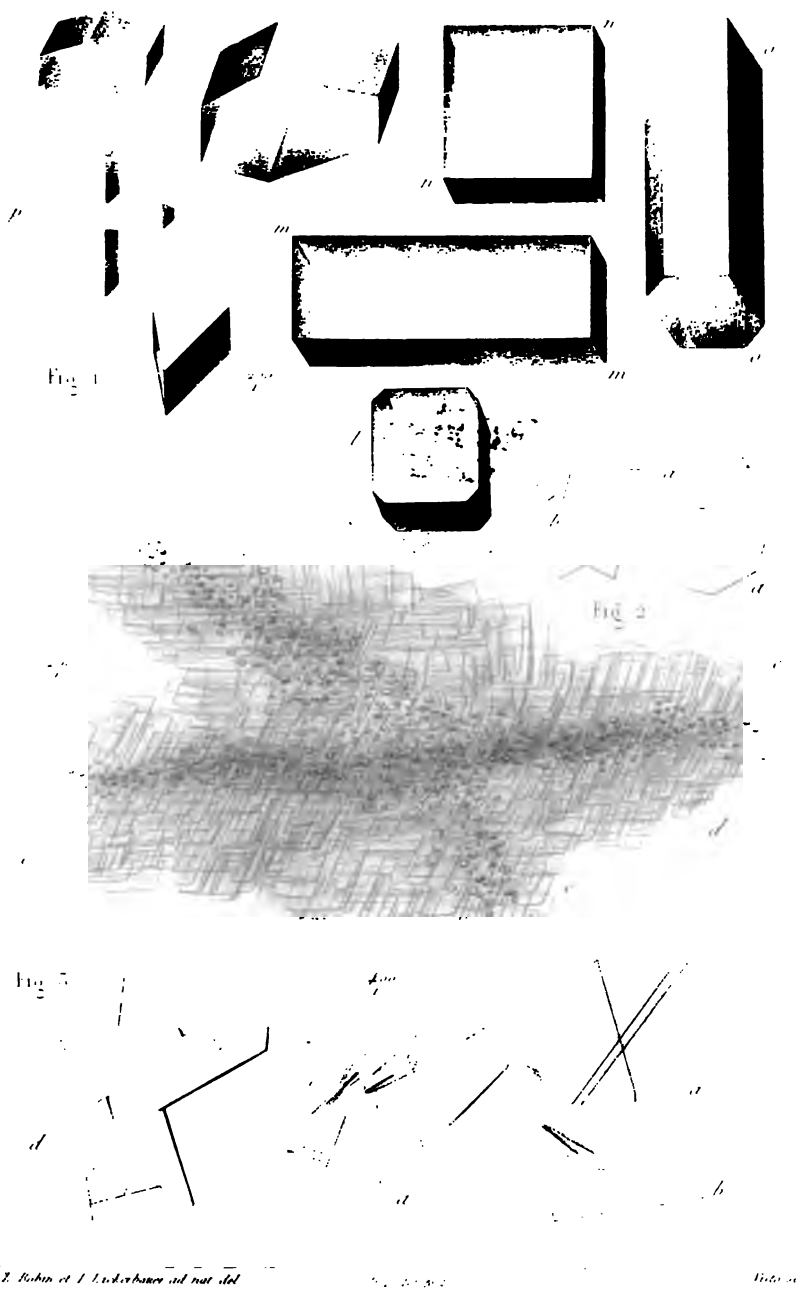
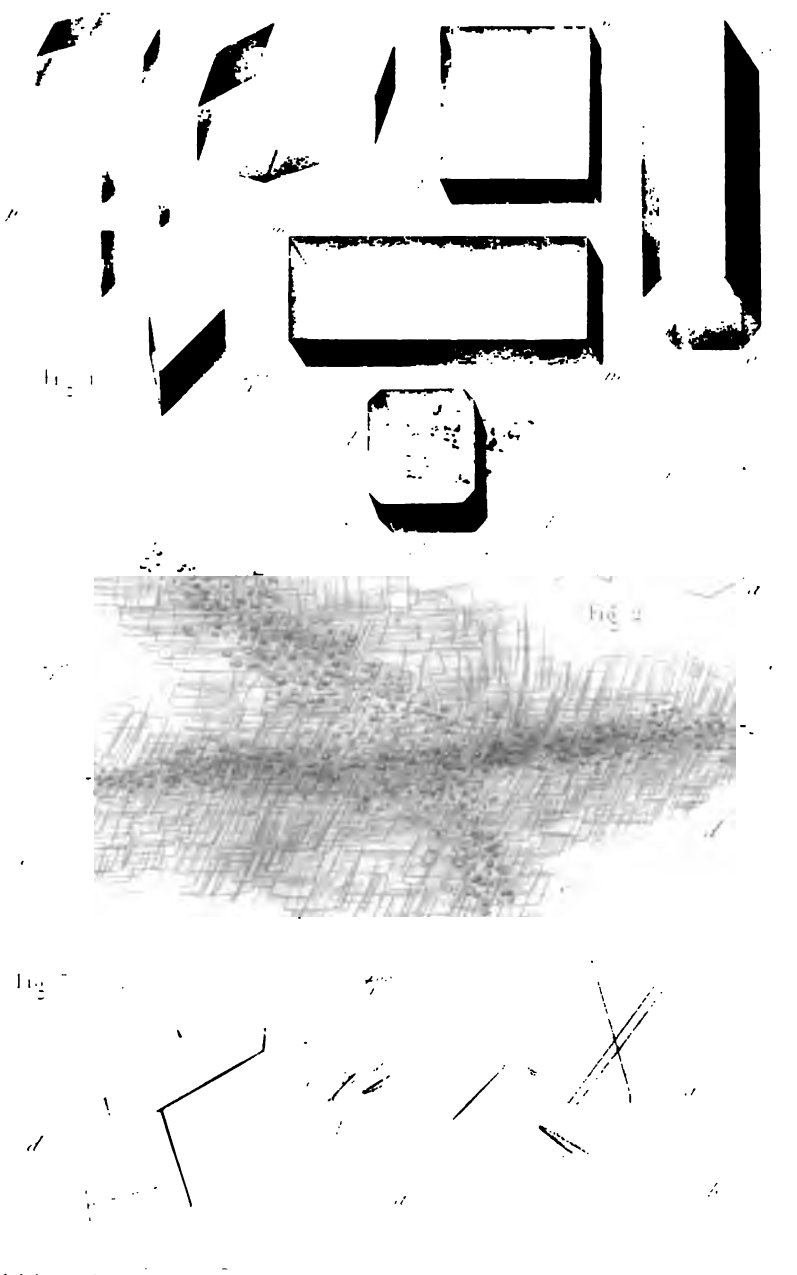


Fig. 1, 2 et 3. — Créatine.

Publié par J. B. Baillière, Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

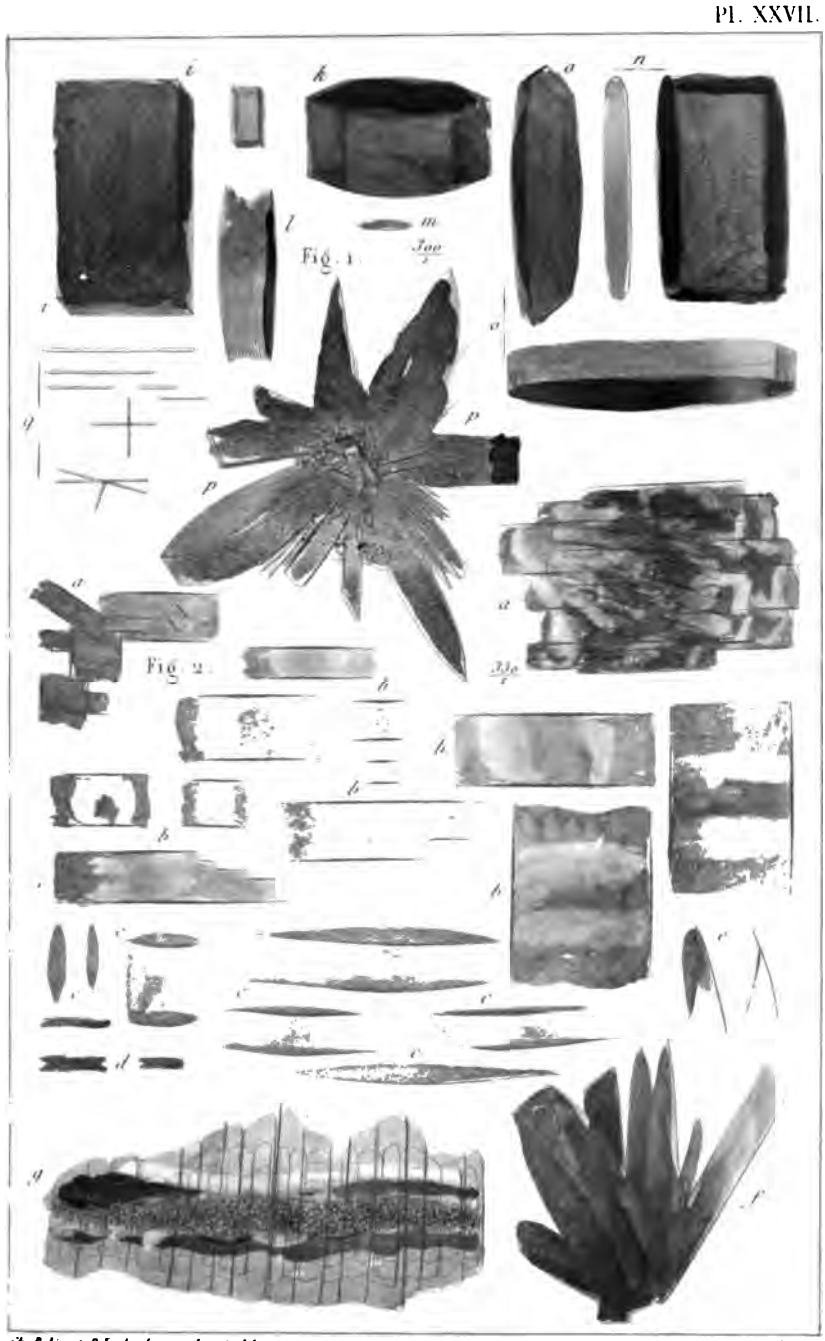


Ch. Robin et P. Lachkarbaud ad nat. del. — Imp.

Fig. 1, 2 et 3. — Créatine

Publié par J. B. Baillière. — Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

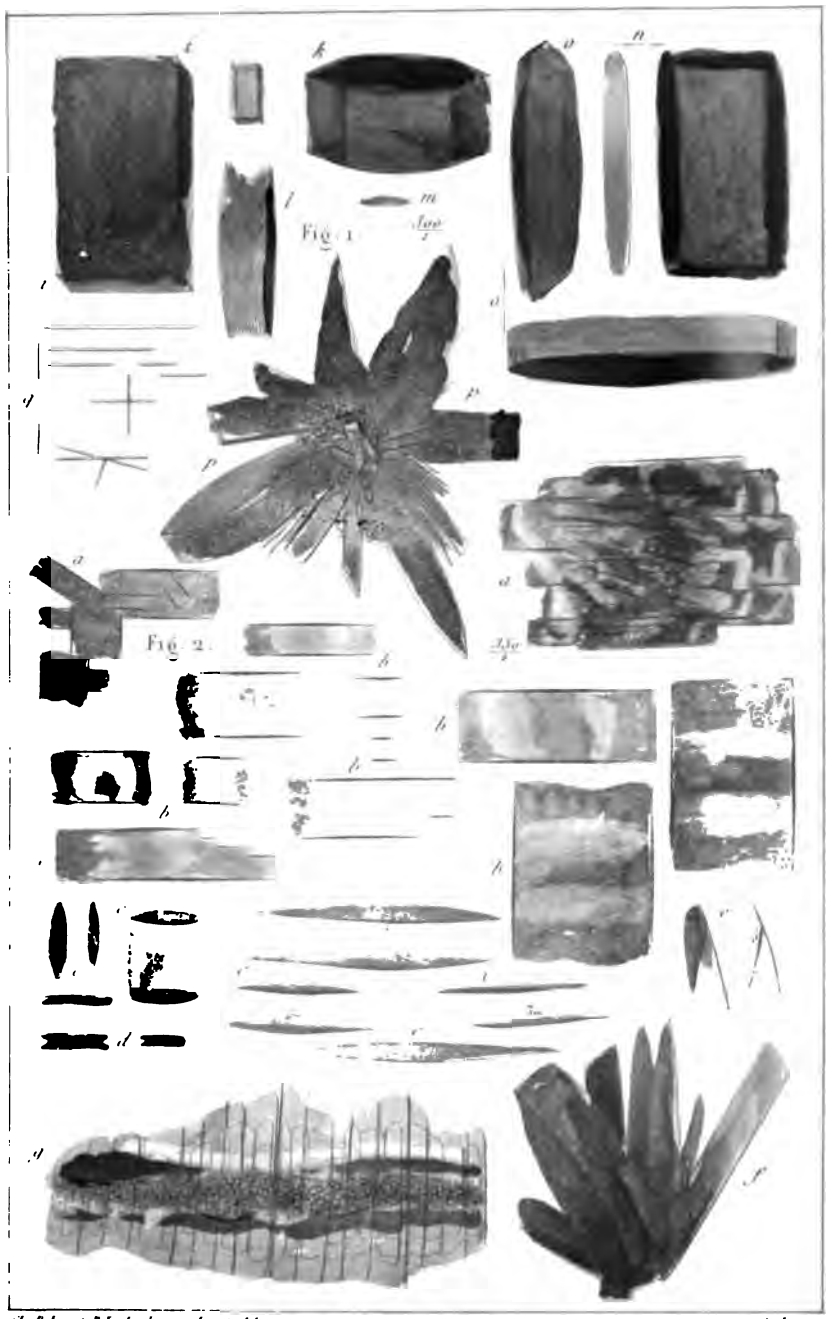


Ch. Robin et P. Lachenbauer ad nat. del. — Oudet sc.

Fig. 1 et 2. Créatinine.

Publié par J. B. Baillière. — Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS



Ch. Robin et P. Lachenbauer ad nat. del. Oudet sc.

Fig. 1 et 2. Créatinine.

Publié par J. B. Baillière, Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

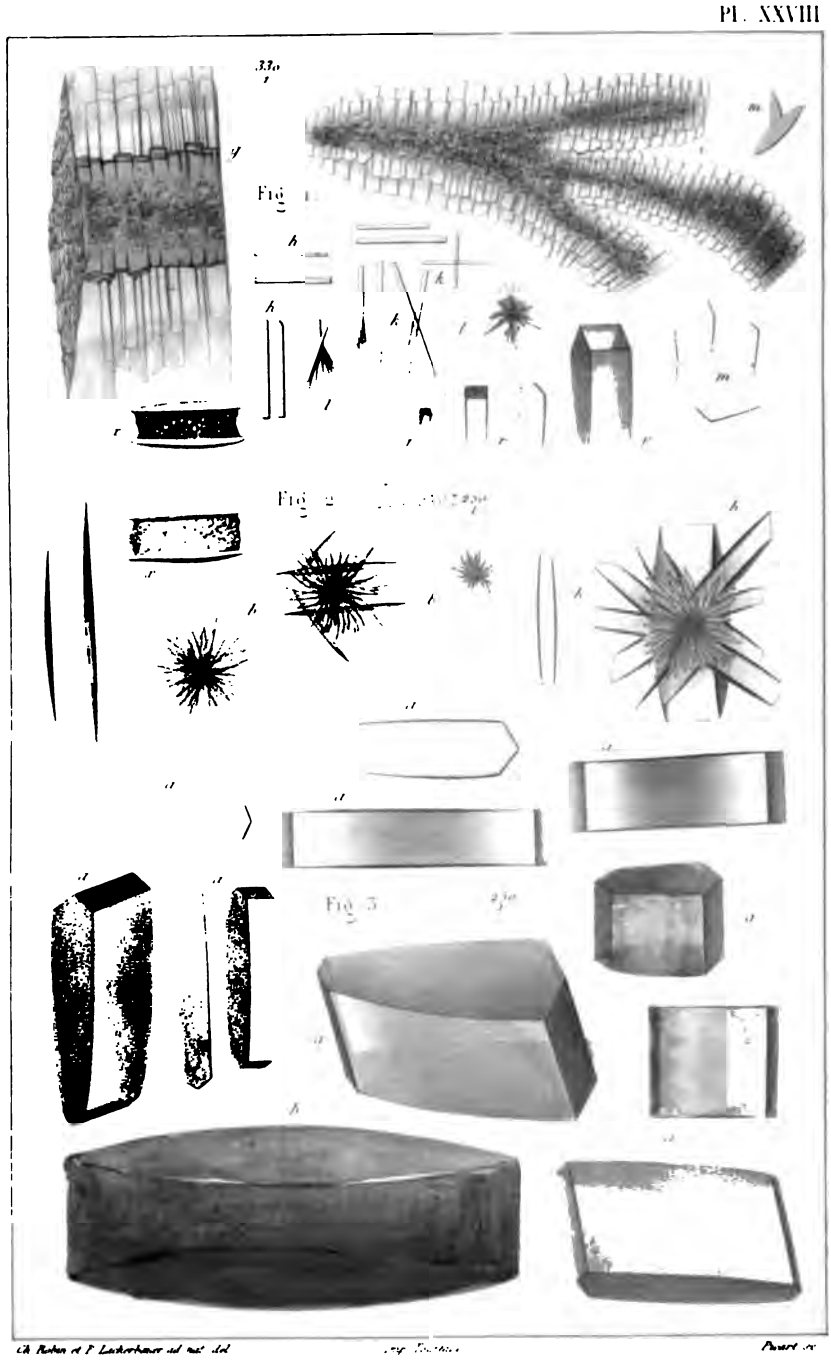
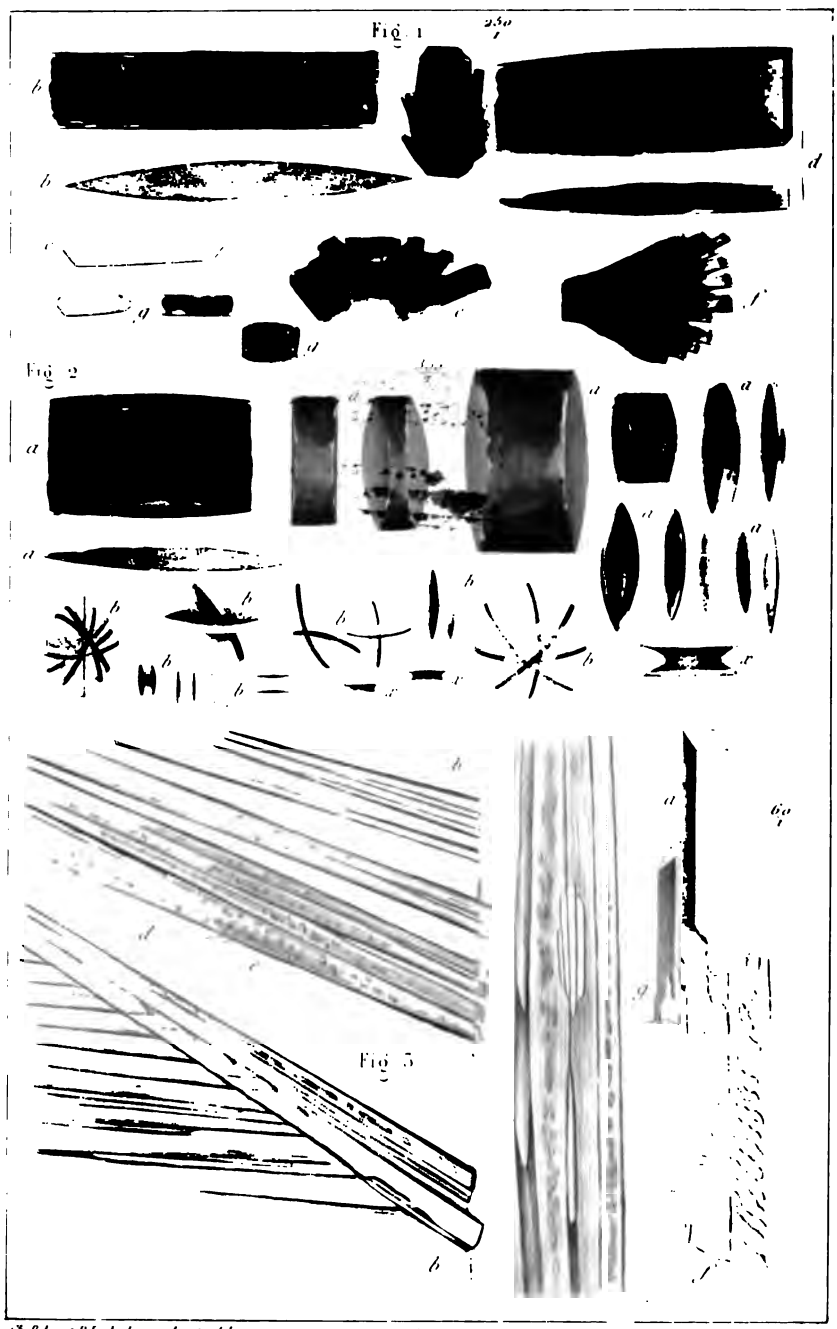


Fig. 1, 2 et 3. Créatinine.

Publié par J. B. Baillière, Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS



Ch. Robin et P. Lachenbauer ad nat. del. — Audet sc.

Fig. 1 et 2. Créatinine. — Fig. 3. Urée.

Publié par J. B. Baillière — Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

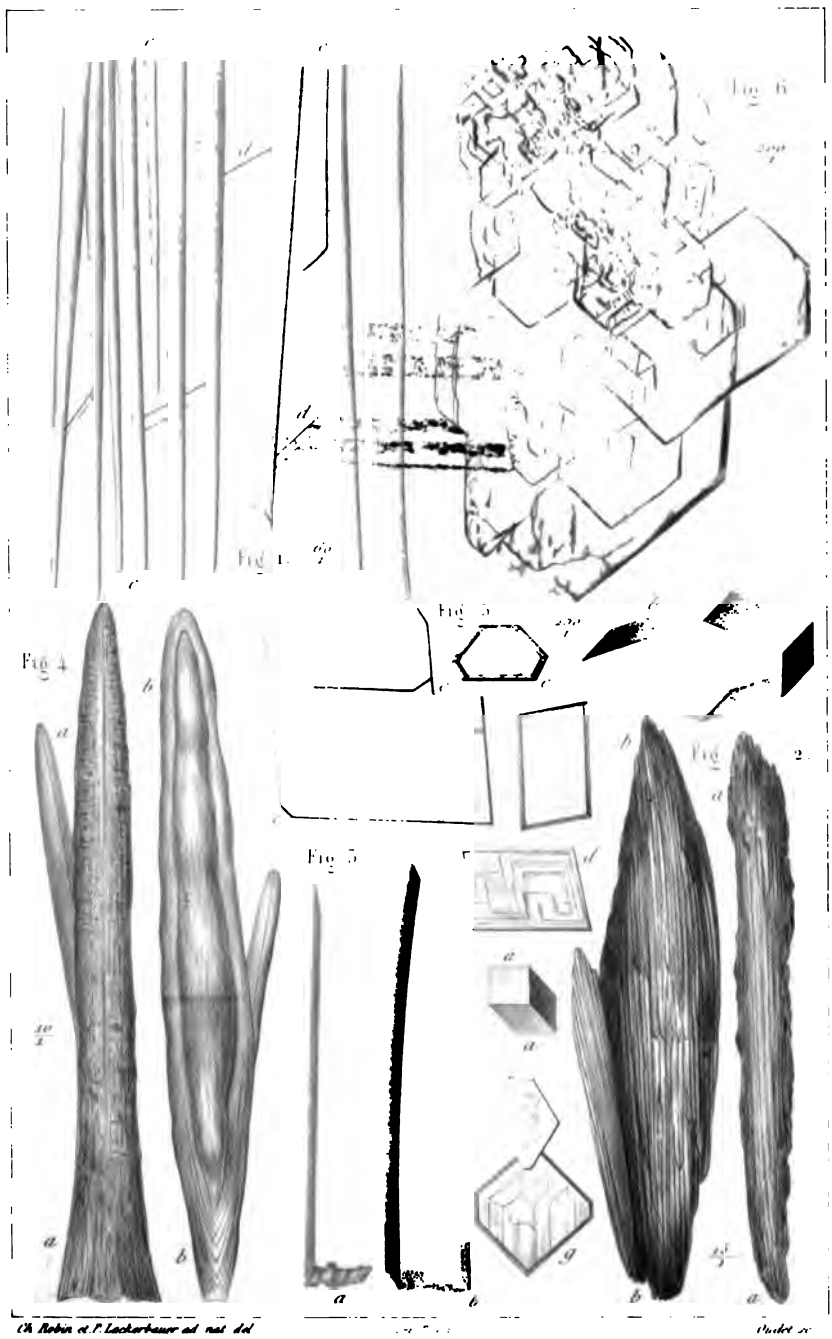


Fig. 1, 2, 3 et 4. Urée. — Fig. 5 et 6. Nitrate d'urée.

Publié par J. B. Baillière. Paris

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

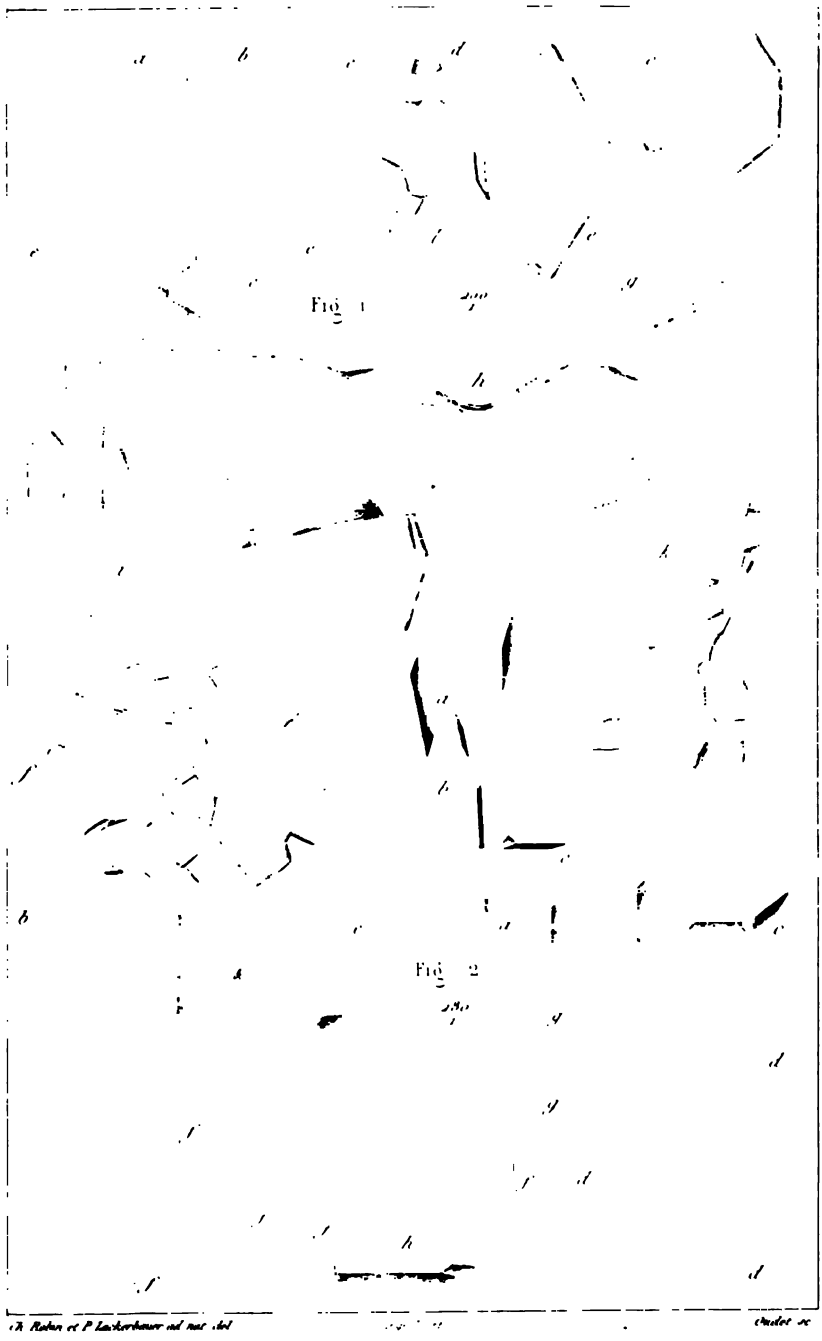


Fig. 1 Nitrate d'urée. — Fig. 2 Oxalate d'urée.

Publié par J. B. Baillière, Paris

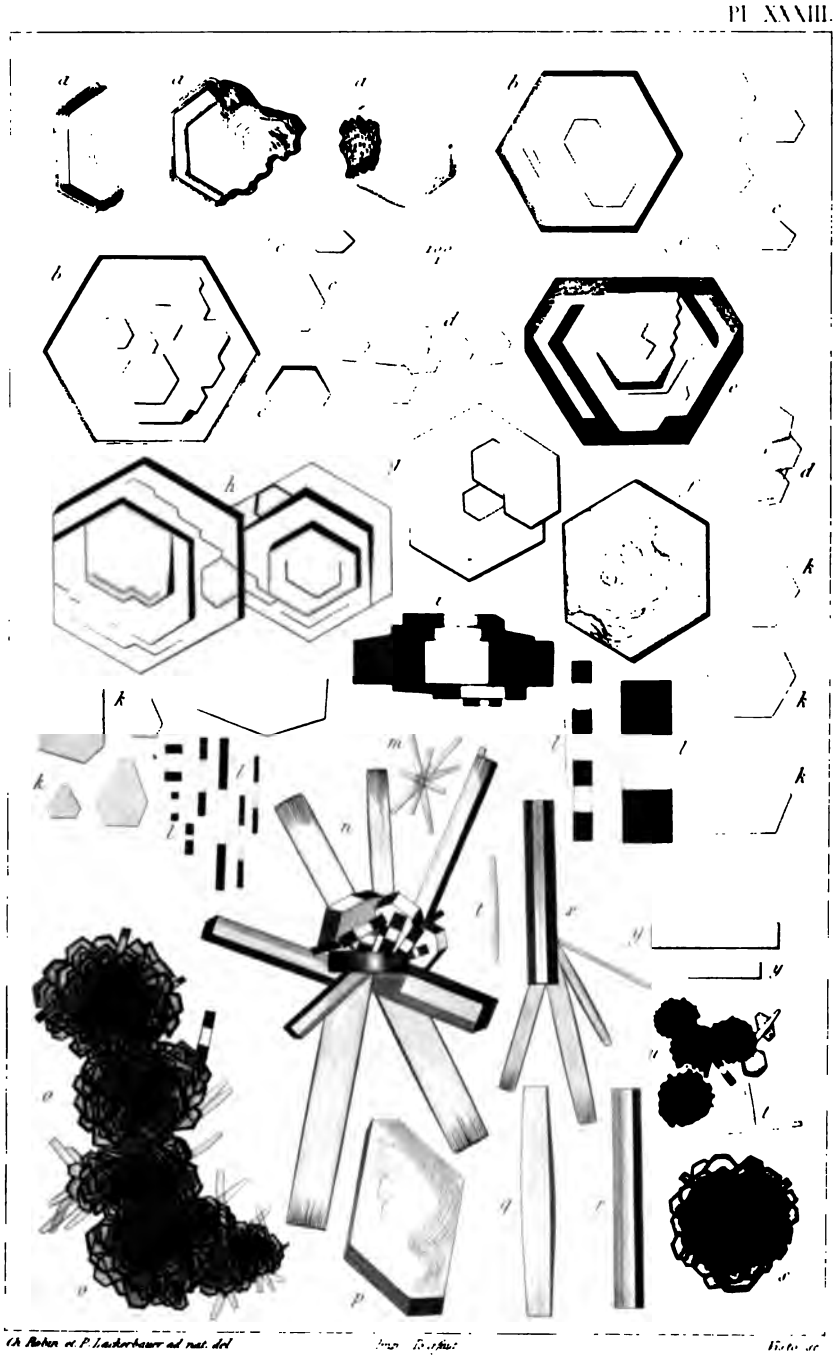
THE NEW YO
PUBLIC LIB
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Ch. Robin et P. Lachenbauer ad nat. del. — Ouvrard sc. — Ouvrard sc.

Fig. 1 et 2. Oxalate d'urée

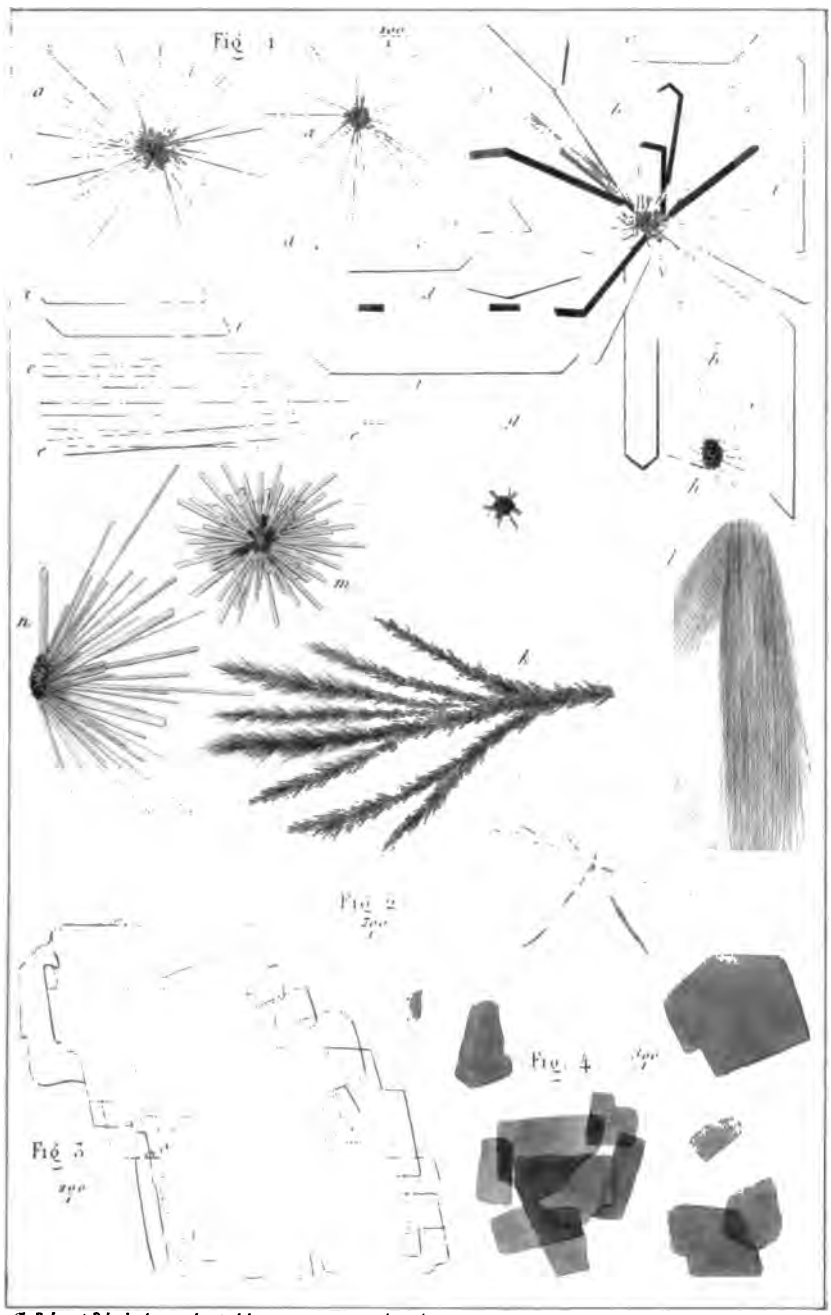
Lithographie par J. B. Baillière, Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS



Cystine

Publié par J. B. Baillière — Paris



Ch. Robin et P. Lachenhauer ad nat. del. Imp. Gaultat Oudet sc

Fig. 1. Cystine. _ Fig. 2. Oxalate d'urée _ Fig. 3 et 4. Cholesterine

Publié par J. B. Baillière. Paris

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Fig 1, 2 et 3 Cholesterine.. Fig 4 Acide pneumique

Publié par J. B. Baillière, Paris

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

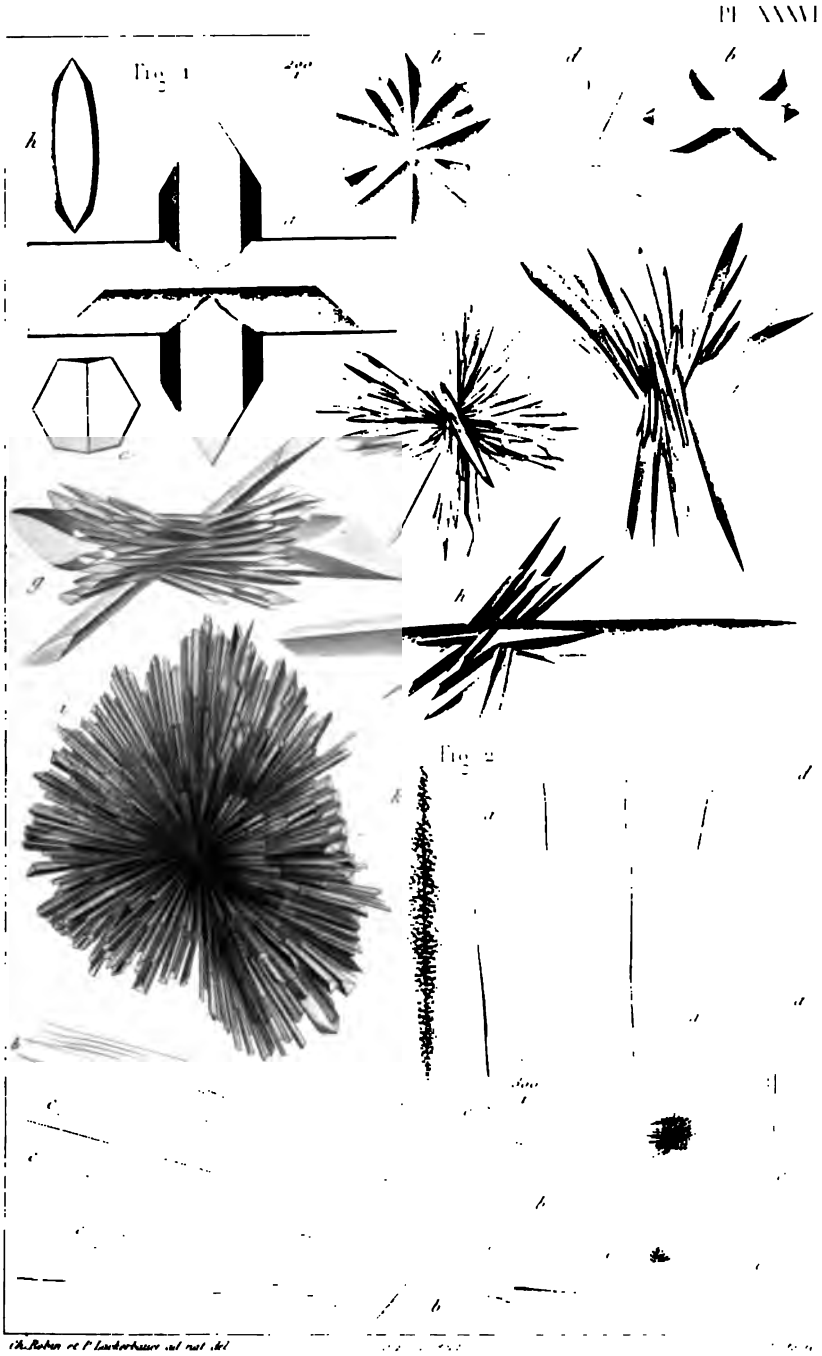


Fig. 1. Acide pneumique. Fig. 2. Séroline.

Publié par J. B. Baillière, Paris.

THE NEW
PUBLIC LI
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

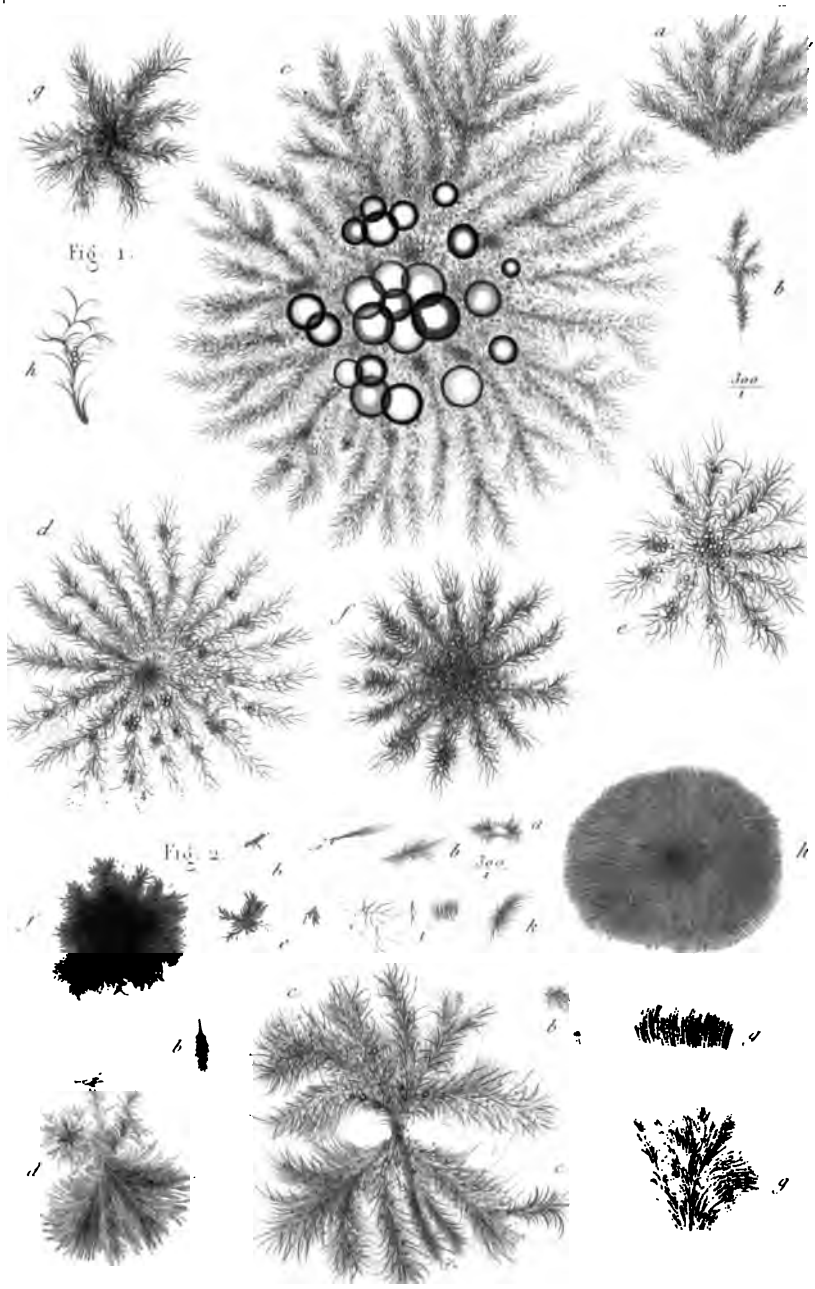
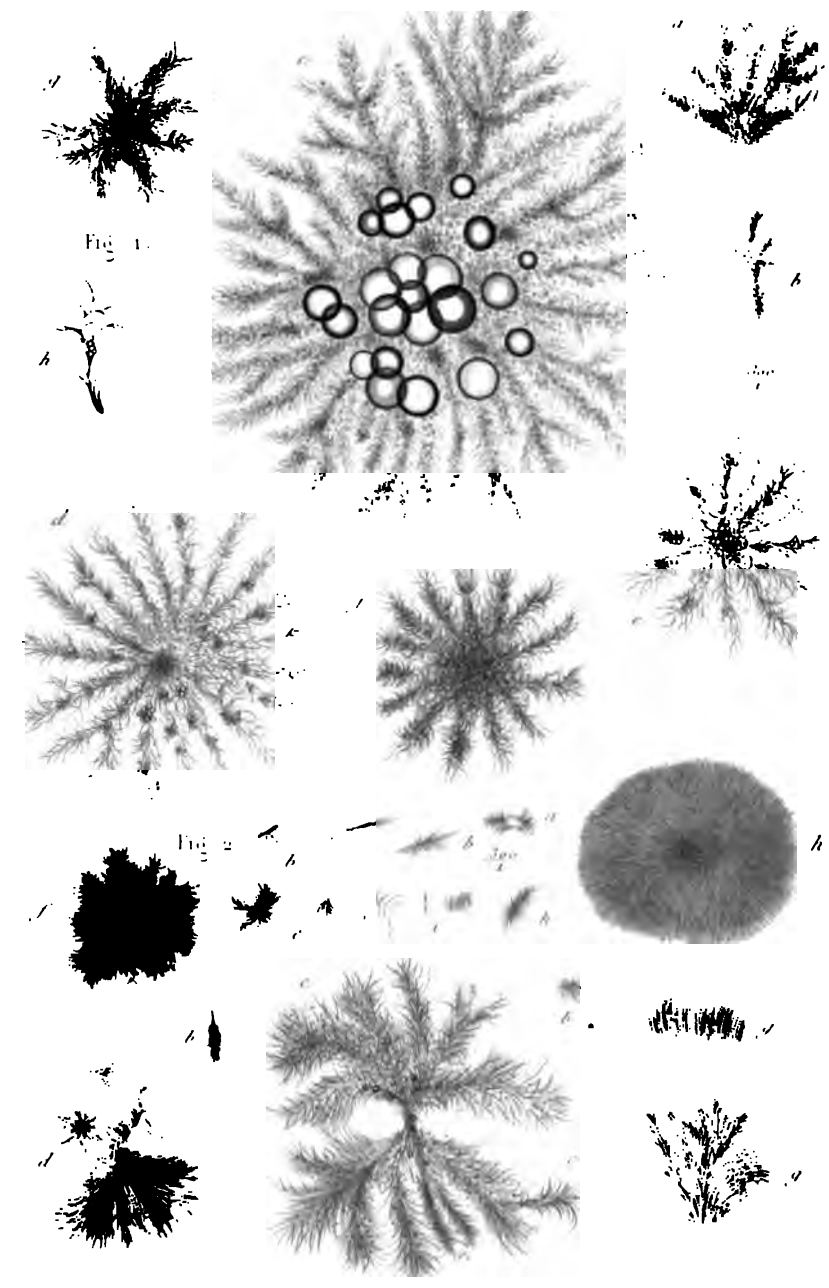


Fig. 1 et 2. Acide margarique.

Publié par J. B. Baillière Paris

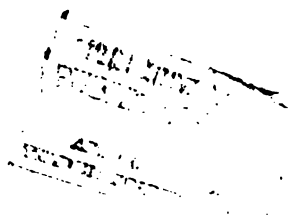
THE NEW
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

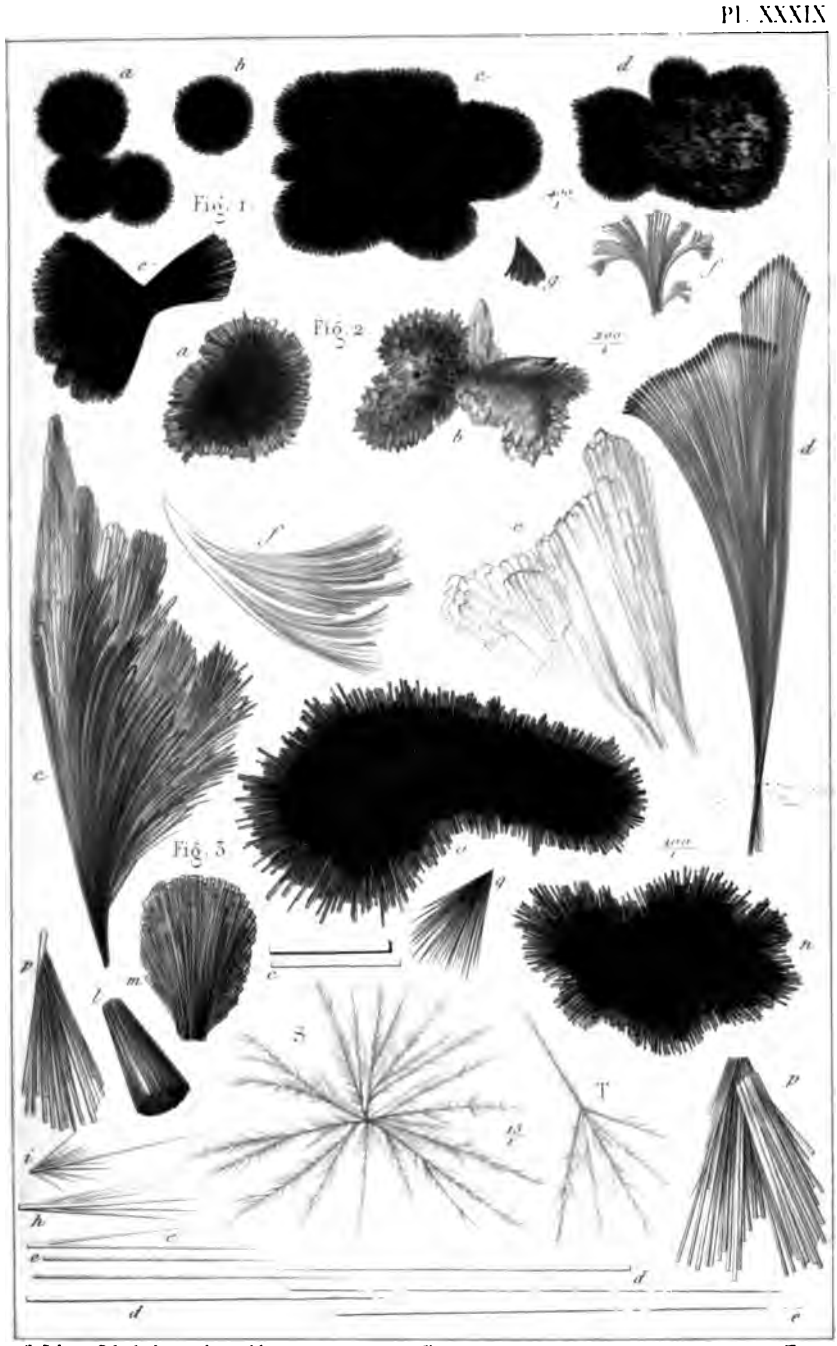


Ch. Robin et P. Lachèvre del. et lith. del.

Fig. 1 et 2. — Acide margarique.

Publié par J. B. Baillière. — Paris.

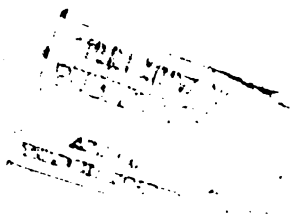


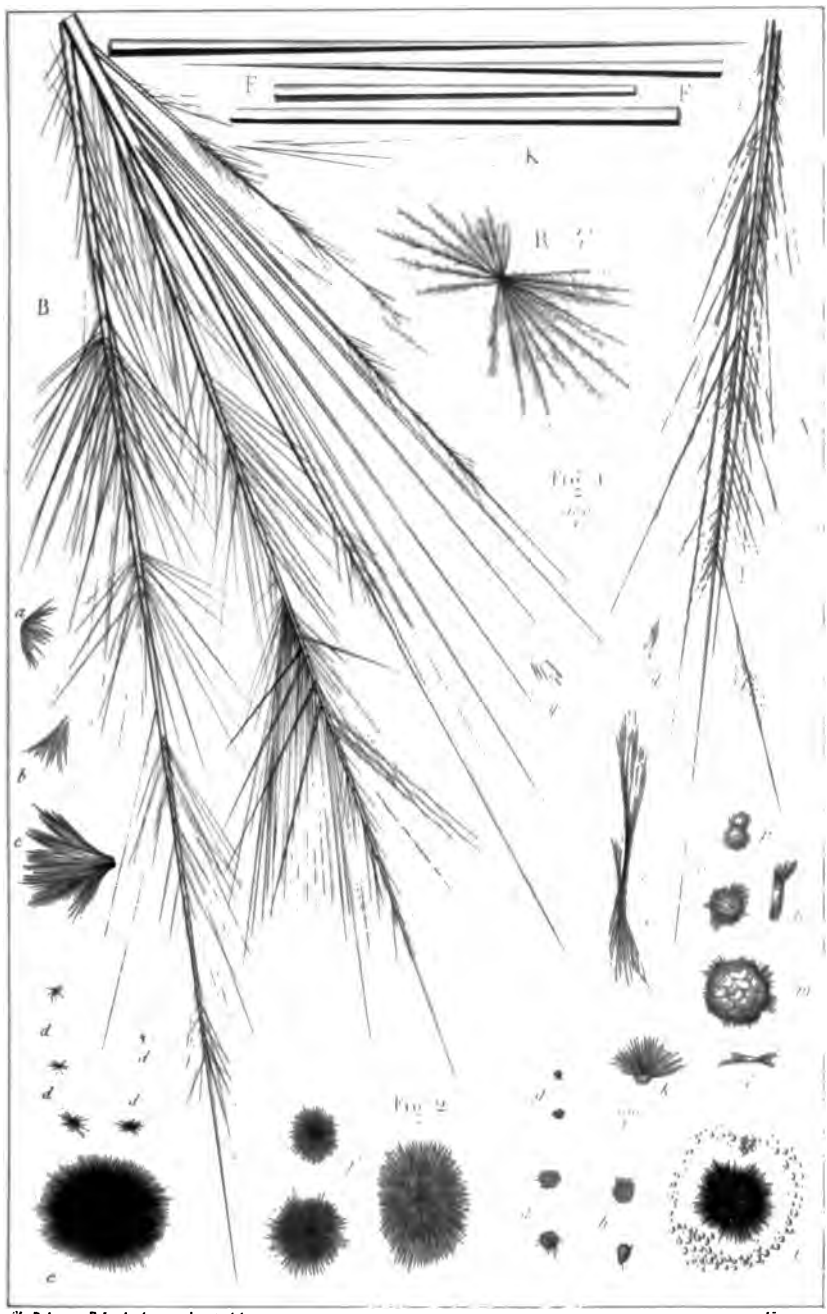


Ch. Robin et P. Lachèbrauer ad nat. del. — Imp. Thierry — Pirée sc.

Fig. 1 et 2. Acide stéarique. — Fig. 3 et S.T. Glykocholate de soude.

Publié par J. B. Baillière. Paris





Ch. Robin et P. Lachenbauer ad nat. del. — Vietor sc.

Fig. 1. A B F K R. Glykocholate de soude. — Fig. 2. Stéarine

Publié par J. B. Baillière — Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

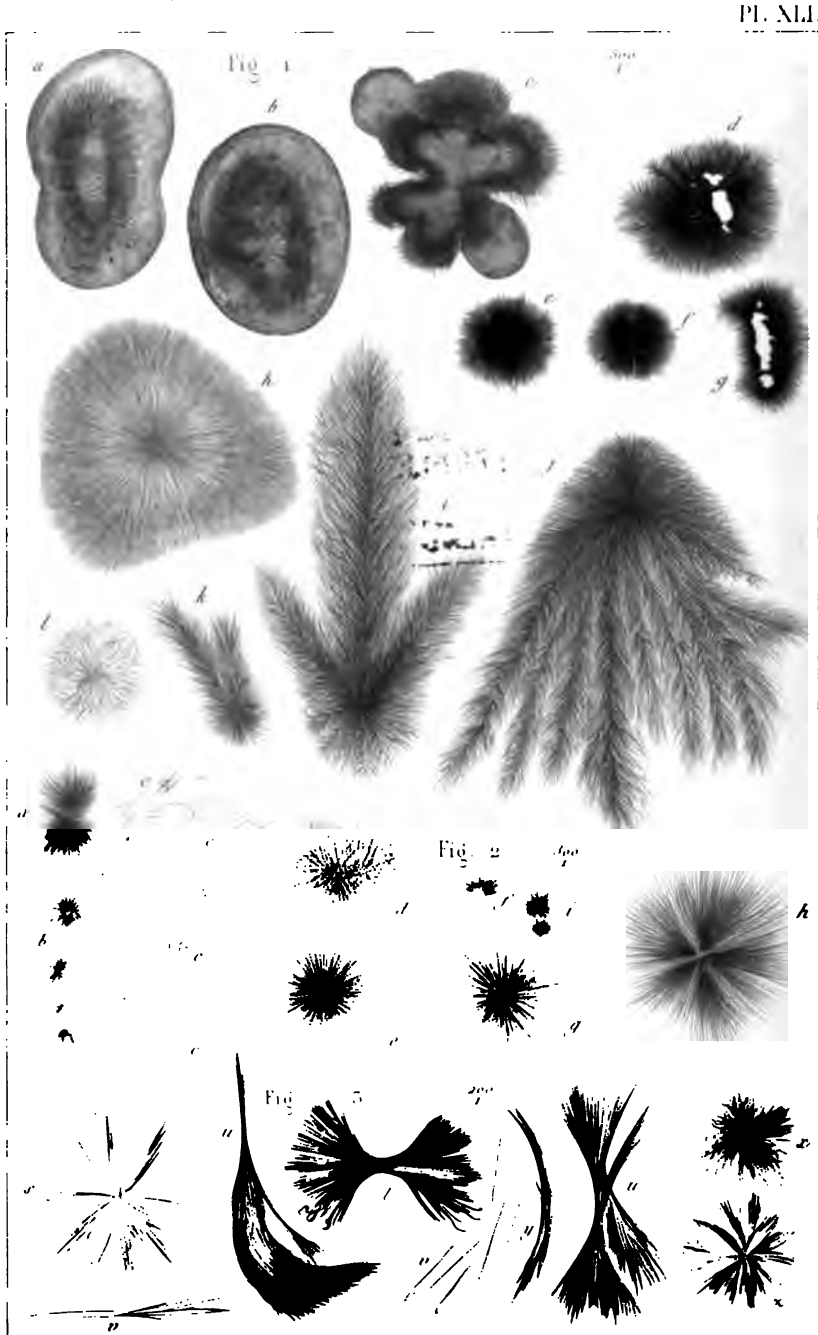
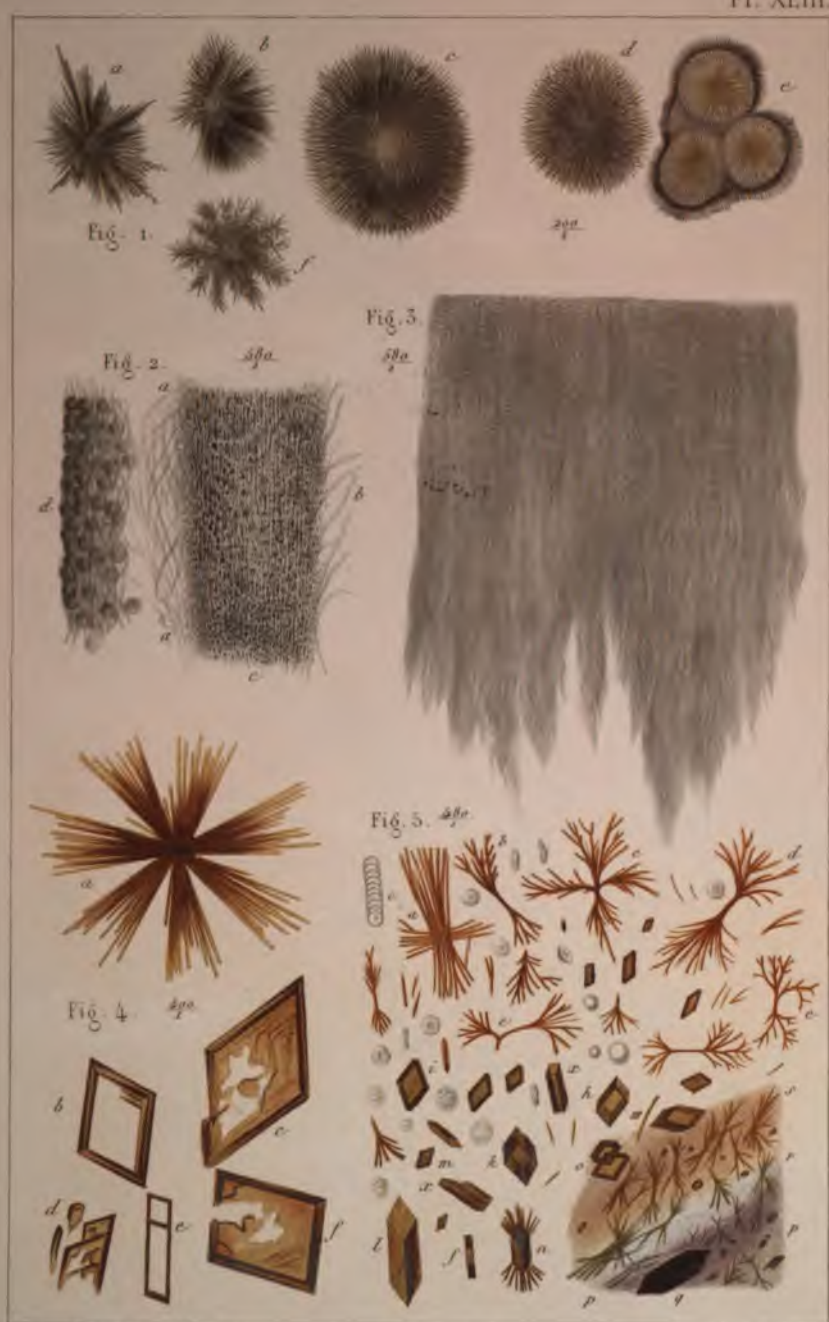


Fig. 1. Margarine. — Fig. 2. Stéarine de la graisse humaine. (Solution dans l'éther.)
Fig. 3. Stéarine pure de mouton précipitée de la solution dans l'éther.

Publié par J. B. Baillière. Paris

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

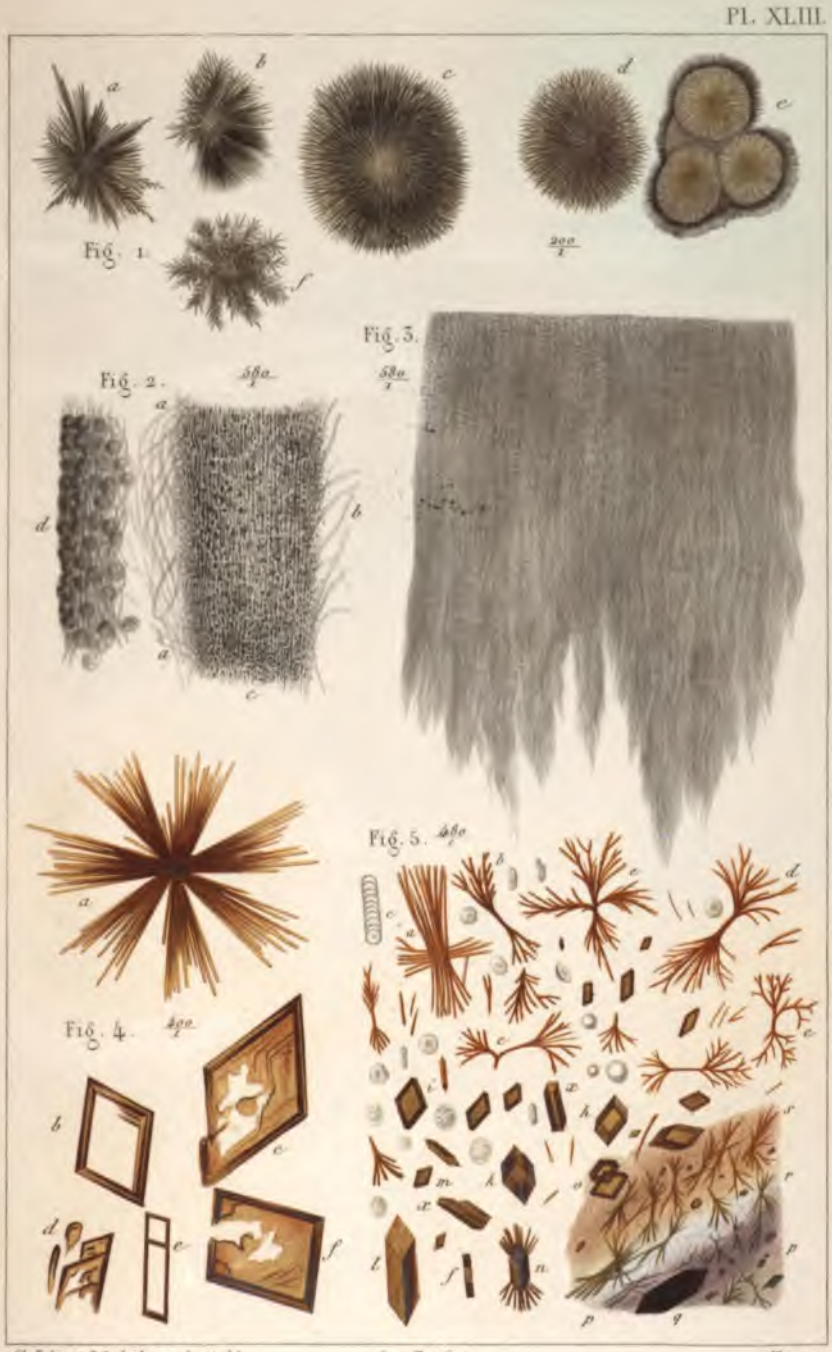


Ch. Robin et P. Lachèbeur ad nat. del. — Imp. Zengler — Vien sc.

Fig. 1. Leucine. — Fig. 2 et 3. Fibrine.
Fig. 4 et 5. Cristaux indeterminés, dits cristaux d'hématine.

Publié par J. B. Baillière. Paris.

THE NEW YO
PUBLIC LIBRA
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATI



Ch. Robin et P. Lachenbauer ad nat. del. Imp. Tourfaux Hirto sc.

Fig. 1. Leucine. — Fig. 2 et 3. Fibrine.

Fig 4 et 5. Cristaux indeterminés, dits cristaux d'hématine.

Publié par J.B. Baillière _Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

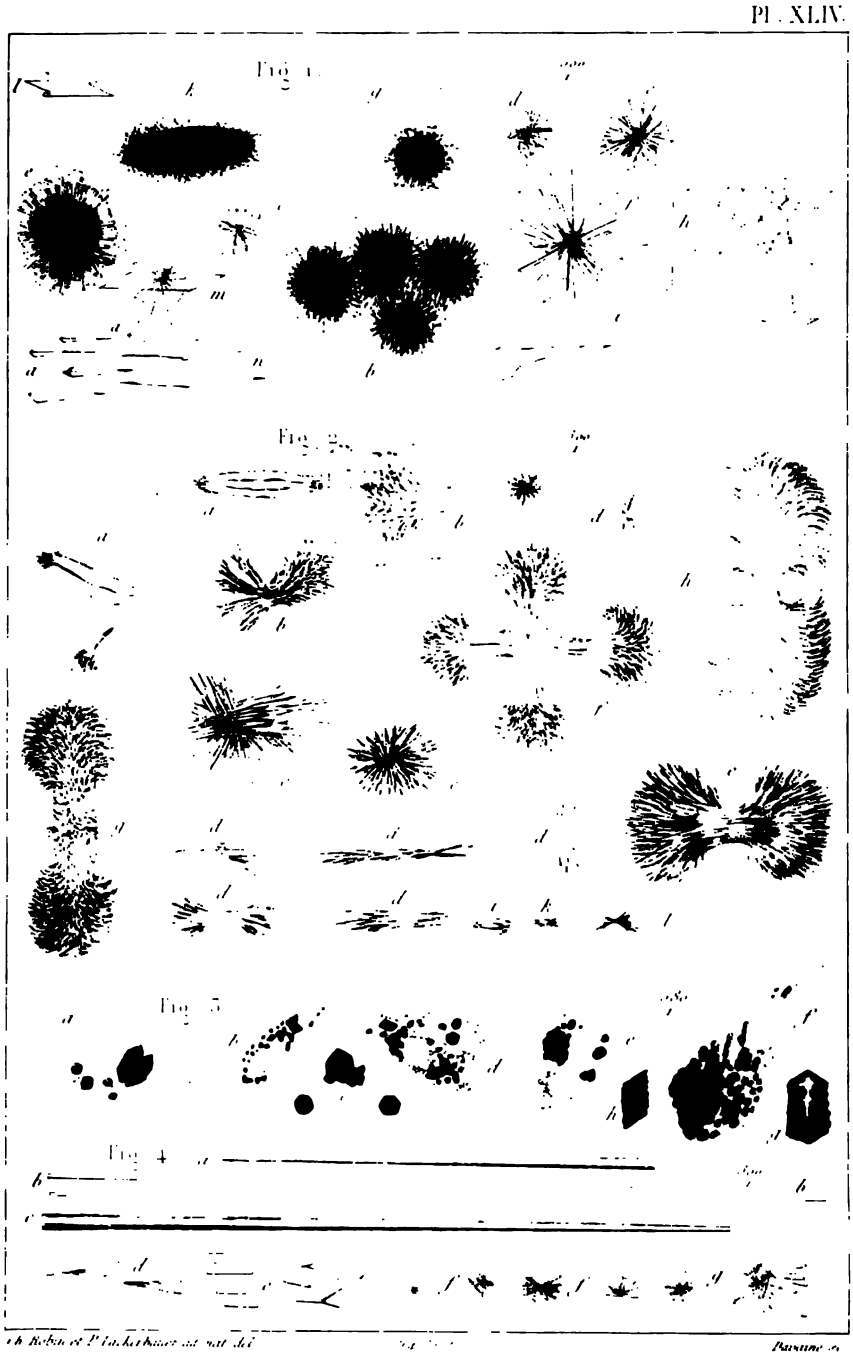


Fig. 1. Acide hippurique. Fig. 2. Sel particulier de l'urine de chien.
Fig. 3. Cristaux dits d'Hématine. Fig. 4. Acide glykocholique. (Cholique.)

Publié par J. B. Baillière. Paris.

THE NEW YO
PUBLIC LIBRA
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDA

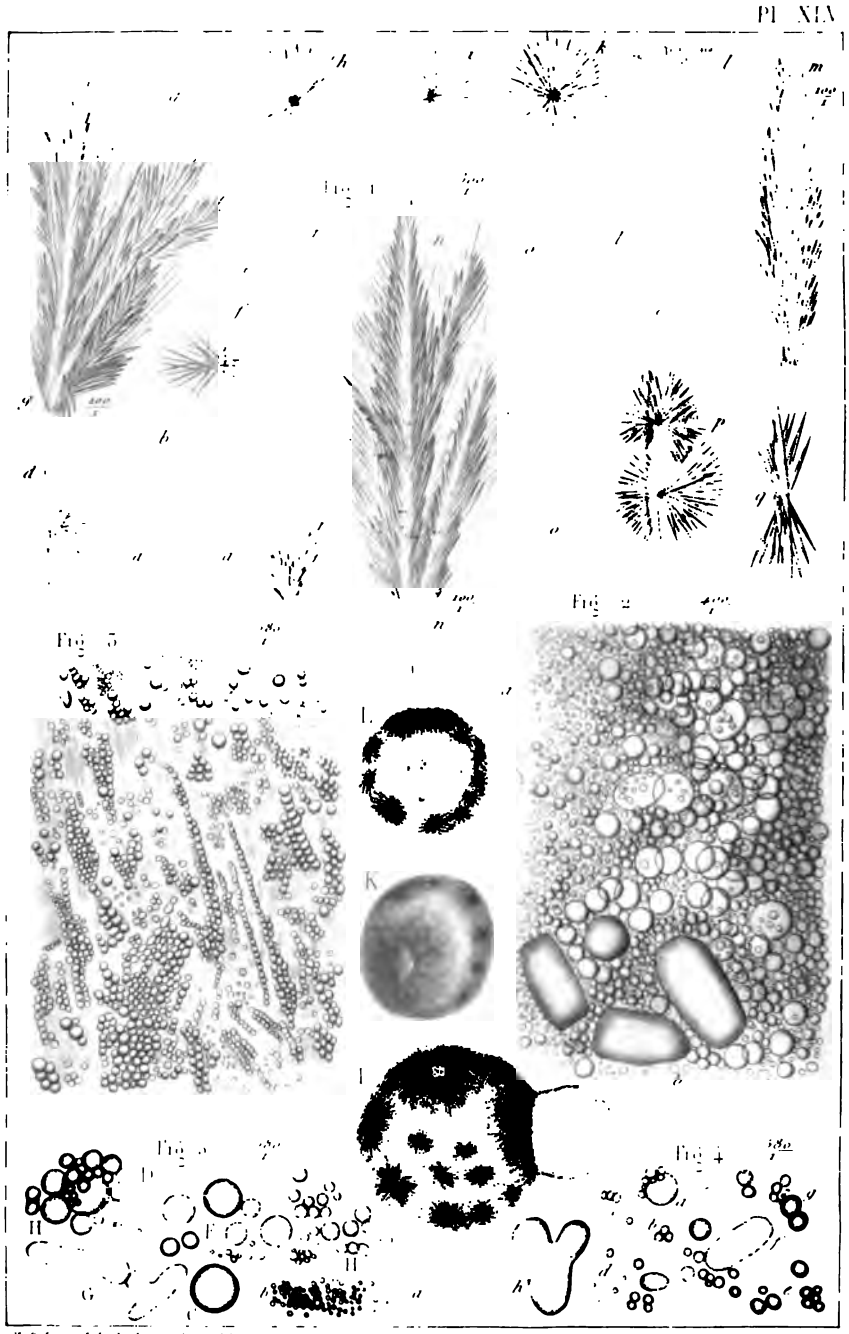


Fig. 1. Inosate de Baryte. Fig. 2, 3 et 4. Gouttes et Globules de principes gras.
Fig. 5. *a, b.* Globules graisseux du Chyle. Fig. 5. C. D. E. H. Globules de lait.
F. G. I. K. L. Cristaux de Margarine dans des gouttes formées par réunion des globules du lait chaud.

Publié par J. B. Baillière. Paris.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

form 410